

DATAMAX PRO PLUS

Benutzerhandbuch

OCEANIC®

WICHTIGE HINWEISE ZUM TAUCHEN MIT TAUCHCOMPUTERN

- **Planen Sie jeden Tauchgang sorgfältig**
- **Führen Sie nur Tauchgänge durch, die Ihrem Ausbildungsstand und Ihrer Erfahrung entsprechen**
- **Führen Sie den tieferen Tauchgang immer zuerst durch**
- **Tauchen Sie immer zuerst in die größte geplante Tiefe ab**
- **Lesen Sie regelmäßig die Anzeige des Tauchcomputers ab**
- **Führen Sie nach jedem Tauchgang einen Sicherheitsstop durch**
- **Legen Sie zwischen den Tauchgängen entsprechende Oberflächenzeiten ein**
- **Halten Sie zwischen den Tauchtagen adäquate Oberflächenzeiten ein (12 Stunden oder bis der Computer keine weitere Sättigung anzeigt)**

Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie den Pro Plus das erste mal verwenden!





Wichtige Sicherheitshinweise

ACHTUNG:

- Der DataMax Pro Plus wurde nur für Sporttaucher entwickelt, die einen staatlich anerkannten Tauchkurs und einen Kurs für das Tauchen mit angereicherter Luft (Nitrox) erfolgreich absolviert haben.
- Das Gerät darf nicht von Personen ohne entsprechender Ausbildung benutzt werden, die möglicherweise nicht über die notwendigen Kenntnisse zur Vermeidung der Gefahren des Sporttauchens und des Tauchens mit angereicherter Luft (Nitrox) verfügen.
- Sollten Sie vor dem Benutzen des DataMax Pro Plus noch keine offiziell anerkannte Tauchlizenz und kein Zertifikat zum Tauchen mit angereicherter Luft (Nitrox) besitzen, so müssen Sie diese erwerben.
- Der DataMax Pro Plus ist nicht für den Einsatz durch Berufs- oder Marinetaucher geeignet.
- Der DataMax Pro Plus darf NICHT für Hochleistungstauchwettbewerbe und für das sog. Wiederholte Square-Wave-Tauchen benutzt werden, da das Gerät ausschließlich für Sporttauchen entwickelt wurde.
- Wie für alle lebenswichtige Tauchausrüstung gilt auch für dieses Gerät, daß unsachgemäßer Einsatz zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.
- Ein Tauchcomputer darf niemals während eines Tauchgangs zu zweit benutzt oder zwischen zwei Tauchern ausgetauscht werden.
- Kontrollieren Sie während der Tauchgänge kontinuierlich die einwandfreie Funktion Ihres Tauchcomputers.
- Lesen Sie vor Ihrem ersten Tauchgang mit dem DataMax Pro Plus dieses Benutzerhandbuch sorgfältig und aufmerksam durch.
- Sollten Fragen in Bezug auf die Funktion dieses Tauchcomputers offenbleiben, bzw. sollten Sie Teile der Bedienungsanweisungen nicht verstanden haben, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihren autorisierten Oceanic-Fachhändler, bevor Sie Ihren DataMax Pro Plus benutzen.

ZWEI JAHRE GARANTIE

Nähere Informationen zur Garantie finden Sie auf der Garantiekarte.

COPYRIGHT

Datamax Pro Plus Owner's Guide, Doc. No. 12-2141 (5/99)
© 2002 Design 1999
2002 Davis Street
San Leandro, Ca. USA 94577
510/569-3100

WARENZEICHEN

Die folgenden Zeichen sind registrierte und unregistrierte Warenzeichen von Oceanic: Oceanic, das Oceanic Logo, Datamax Pro Plus, das Pro Plus Logo, Oceanglo, Smart Glo, Graphic Diver Interface, Tissue Loading Bar Graph, Pre Dive Planning Sequence, Variable Ascent Rate Indicator, Set Point, Control Console, Turn Gas Alarm, OceanLog

PATENTE

Um die folgenden Designmerkmale zu schützen, sind U.S. Patente beantragt oder bereits vergeben worden:
Graphic Diver Interface, Pre Dive Planning Sequence, Dive Time Remaining, Depth Alarm Set Point, Smart Glo, Main Menu Structure, Turn Gas Alarm Set Point, End Gas Alarm Set Point, Depth Alarm Set Point, Breathing Gas Time Remaining Bar Graph, Data Sensing and Processing Device (U.S. Patent no. 4,882,678), Tissue Loading Bar Graph (U.S. Patent no. 4,882,687), Breathing Gas Time Remaining (U.S. Patent no. 4,586,136), und Variable Ascent Rate Indicator Bar Graph (U.S. Patent no. 5,156,055).

DEKOMPRESSIONSMODELL

Der DataMax Pro Plus arbeitet mit Programmen, die die Stickstoffaufnahme des Körpers unter Benutzung eines mathematischen Modells simulieren. Dieses Simulationsmodell ist nichts weiter als eine Methode, eine begrenzte Zahl von Datensätzen auf eine große Bandbreite von Erfahrungswerten anzuwenden. Das dem DataMax Pro Plus-Tauchcomputer zugrundeliegende Modell bezieht die neuesten Erkenntnisse der Forschung und die neuesten Testergebnisse der Dekompressionstheorie ein. Dennoch ist zu beachten, daß der Einsatz des DataMax Pro Plus, ebenso wie die Benutzung der US-Navy (oder anderer) Nullzeit-Tabellen keine Garantie zur Vermeidung von Dekompressionsunfällen darstellt. **Die physischen Bedingungen eines jeden Tauchers sind unterschiedlich und können sich darüber hinaus von Tag zu Tag ändern. Kein technisches Gerät kann vorhersehen, wie Ihr Körper auf ein bestimmtes Tauchprofil reagieren wird.**

OCEANIC®

INHALTSVERZEICHNIS

FUNKTIONEN & DISPLAYS

Aktivierung & Einstellungen

Vor dem Tauchgang

Nach dem Tauchgang

Kontrolle von Extremsituationen

Pflege & Wartung

FUNKTIONEN und DISPLAYS

EINFÜHRUNG

Herzlich Willkommen bei Oceanic. Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des Pro Plus und danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Der Pro Plus bietet eine Reihe von Funktionen, die in den folgenden Kapiteln genau erklärt werden. Bitte nehmen Sie sich etwas Zeit und lesen Sie dieses Benutzer-handbuch vollständig durch, bevor Sie mit Ihrem Pro Plus das erste Mal tauchen.

Denken Sie immer daran, daß einen Computer den gesunden Menschenverstand nicht ersetzen kann. Ein Tauchcomputer kann Ihnen nur Daten zur Verfügung stellen. Die richtige Interpretation dieser Daten bleibt Ihre Aufgabe.

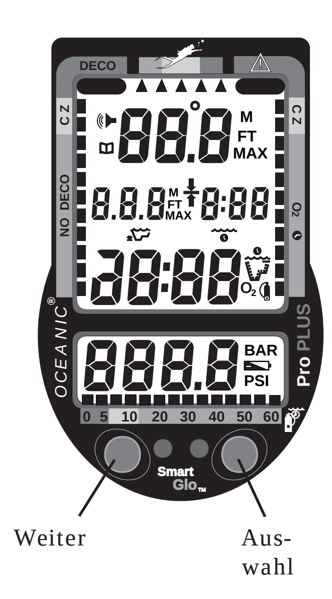


Abb. 1 - Interaktive Kontrollkonsole

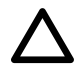
DIE INTERAKTIVE KONTROLLKONSOLE

Der Pro Plus ist ein einzigartiger Tauchcomputer, der es Ihnen über ein interaktives Kontrollsystem erlaubt, verschiedene Displayoptionen auszuwählen oder spezifische Informationen abzurufen. Die interaktive Kontrollkonsole besteht aus der **Weiter**-(links) und der **Auswahl-Taste** (rechts) (siehe Abb. 1).Zur Auswahl der Displaymodi können die Tasten wiederholt gedrückt werden, oder man hält sie gedrückt, bis die zwecks Abruf oder Einstellung gewünschte Anzeige oder Funktion erscheint.

DAS INFORMATIVE DISPLAY

Aktuelle Informationen werden numerisch und/oder graphisch dargestellt und können mit Hilfe von universellen Symbolen (Abb. 2) schnell identifiziert und abgelesen werden. Weiterhin vermitteln Ihnen segmentierte Balkengrafiken, wie nah Sie sich an den kritischen Grenzwerten befinden.

Jede einzelne numerische und graphische Anzeige auf dem Display des Pro Plus beinhaltet eine wichtige Information. Es ist unbedingt notwendig, daß Sie die Formate und Bedeutung der dargestellten Informationen richtig lesen und umsetzen können, da mögliche Mißdeutungen in schweren Fehlern resultieren können.



HINWEIS: Der Inhalt dieses Benutzerhandbuchs bezieht sich – aufgrund der Tatsache, daß er sowohl für Tauchgänge mit Luft als auch mit Nitrox verwendet werden kann - immer auf ein sogenanntes “Atemgas”. Zum besseren Verständnis im folgenden die Definitionen dieser Begriffe:

<u>Atemgas:</u> Gasmischung, die während des Tauchgangs geatmet wird.
<u>Luft:</u> ein Atemgas, das aus ca. 21% Sauerstoff und 79% Stickstoff besteht (natürliches Stickstoff / Sauerstoff Gemisch)
<u>Nitrox:</u> ein Atemgas bestehend aus Stickstoff und Sauerstoff, mit einem höheren Anteil an Sauerstoff (22 bis 50 %) als Luft.

a. Modus
b. Tauchzeit
c. Dekostoptiefe
d. Temperatur
e. Alarm
f. Logbuch
g. maximale Tiefe
h. schwache Batterie

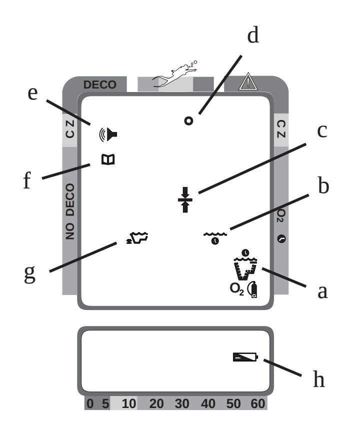


Abb. 2 - Symbole

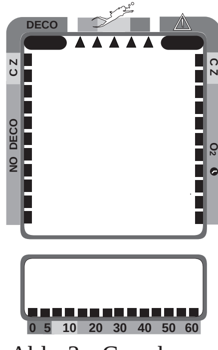


Abb. 3 - Graphen

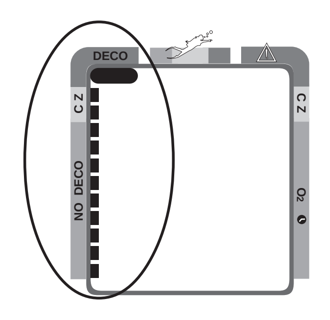


Abb. 4 - Stickstoffgraph

GRAPHISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE

An den Rändern des Displays befinden sich vier umlaufende Balkengrafiken (Abb. 3). Parallel dazu verlaufen Farbkennzeichnungen in grün, gelb und rot. Diese Farben markieren die normalen, zur Vorsicht mahnende und gefährliche Bereiche.
Unter Wasser können Sie also schnell kontrollieren, ob Sie sich noch im **“grünen Bereich”** befinden. Das Auge erfaßt durch diese Farbkennzeichnung sehr schnell, ob man sich dem Ende der Nullzeit oder der Toleranzgrenze für Sauerstoff nähert, oder zu schnell auftaucht.

Der Stickstoffgraph

Der Stickstoffgraph repräsentiert die Stickstoffsättigung (Abb. 4) und zeigt Ihnen, ob Sie sich noch innerhalb der Nullzeit oder schon im Bereich einer Dekompression befinden. Je tiefer und länger Sie tauchen, desto mehr Segmente werden am linken Displayrand sichtbar. Tauchen Sie in flachere Bereiche auf, verkürzt sich der Graph wieder und zeigt Ihnen somit an, daß Ihnen wieder eine längere Nullzeit für das Multilevel-Tauchen zur Verfügung steht.

Das Rechenmodell des Pro Plus überwacht simultan den Stickstoffsättigungsgrad von 12 verschiedenen Gewebekompartimenten. Der Stickstoffgraph zeigt Ihnen dabei immer den Sättigungsgrad desjenigen Gewebes an, das den Grenzwerten am nächsten ist. Der Graph ist in drei Bereiche unterteilt: dem grünen Nullzeitbereich (NO DECO), dem gelben Warnbereich (C.Z. – Caution Zone) und dem roten Dekompressionsbereich (DECO). Mit dem gelben Bereich als Pufferzone veranschaulicht Ihnen der Graph also auf einen Blick, wie nah Sie sich dem Ende der Nullzeit befinden.

Der Stickstoffgraph hilft Ihnen auch während Ihrer Dekompressionphase, indem er ein großes rotes Dekompressions-Segment ausfüllt.

Der Sauerstoffgraph



HINWEIS: Der Sauerstoffgraph und andere Daten in Zusammenhang mit Sauerstoff erscheinen auf dem Display nur, wenn im FO2-Modus ein anderer Werte als “Luft” (engl. “Air”) eingegeben wurde.

Der Sauerstoffgraph (Abb. 5) repräsentiert die Sauerstoffanreicherung und Ihre relative Sauerstofftoleranzdosis (Oxygen Tolerance Dosage OTU). Des weiteren zeigt er Ihnen den erlaubten Sauerstoffanreicherungsgrad pro Tauchgang bzw. pro 24 Stunden an. Während sich im Laufe des Tauchgangs Sauerstoff in Ihrem Körper anreichert, erscheinen immer mehr Segmente des Graphen am rechten Rand des Displays. Verringert sich die Sauerstoffanreicherung, verkürzt sich auch der Graph wieder und zeigt Ihnen so an, daß Sie während dieses Tauchgangs bzw. während der nächsten 24 Stunden weiteren Sauerstoff aufnehmen bzw. anreichern dürfen.

Der Sauerstoffgraph informiert Sie auch über einen zu hohen O2-Partialdruck. Übersteigt der O2-Partialdruck den maximalen Grenzwert von 1,6 bar, so blinkt das rote “Gefahren”-Segment auf.

Die Anzeige der Auftauchgeschwindigkeit

Die variable Anzeige der Auftauchgeschwindigkeit (Abb. 6a) am oberen Rand des Dis

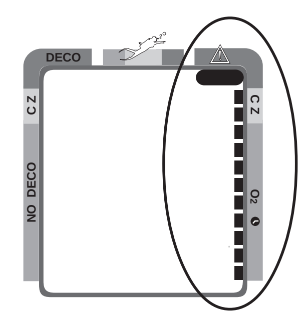


Abb. 5 - Sauerstoffgraph

Segmente = Geschwindigkeit
0 = 0 - 20 fpm (0-6 m/Min)
1 = 21 - 30 fpm (6.5-9 m/Min)
2 = 31 - 40 fpm (9.5-12 m/Min)
3 = 41 - 50 fpm (12.5-15 m/Min)
4 = 51 - 60 fpm (15.5-18 m/Min)
5 = 61+ fpm (18.5+ m/Min)
(ab 5 blinken alle Segmente)

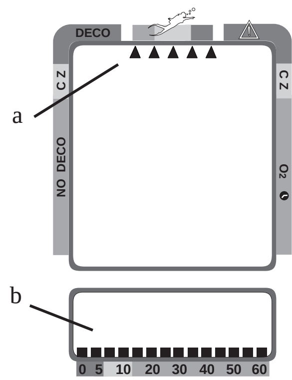


Abb. 6 - Aufstiegs-geschwindigkeit und Restatemzeit

plays hilft Ihnen bei der Kontrolle Ihrer Aufstiegsgeschwindigkeit. Dabei zeigt sie Ihnen nicht nur an, daß Sie zu schnell auftauchen, sondern vermittelt Ihnen auch visuell Ihre Geschwindigkeit.

Die 5 dreieckigen Segmente dieses Graphen leuchten neben einem grünen, gelben oder roten Indikatorstreifen auf. Eigentlich handelt es sich also um ein "Aufstiegs-geschwindigkeit – Tachometer". Grün steht also für die normale Auftauch-geschwindigkeit, **gelb warnt vor einer zu hohen Geschwindigkeit** und rot bedeutet, daß Sie viel zu schnell auftauchen.
Wenn Sie die maximale Aufstiegsgeschwindigkeit von 18 m/min (60 Fuß/min) überschreiten, erreichen die Segmente die rote Zone und blinken 1 mal pro Sekunde auf, bis Sie die Geschwindigkeit wieder verlangsamt haben. Sollte dieser Fall eintreten, müssen Sie sofort Ihre Auftauchgeschwindigkeit reduzieren. Bei Drucklegung empfehlen amerikanische Verbände (PADI, NAUI, SSI) 18 m pro Minute, europäische Verbände (CMAS) 10 m pro Minute. Die patentierte Aufstiegsgeschwindigkeitsanzeige von Oceanic läßt Sie selbst entscheiden, welche Geschwindigkeit Sie wählen.

Der Graph für die Restatemzeit

Der Graph für die Restatemzeit befindet sich am unteren Rand des Displays (Abb. 6b). Er stellt die Zeit dar, die Sie noch in der aktuellen Tiefe verbleiben können, um nach einem sicheren Aufstieg mit der vorher bestimmten Reserveluft an der Oberfläche anzukommen. Diese Berechnung basiert auf Ihrer Luftverbrauchsrate, die kontinuierlich vom Pro Plus überwacht wird. In diese Kalkulation bezieht er auch die Luftmenge ein, die Sie für eventuell erforderliche Dekompressionsstops benötigen.

Die grünen, gelben oder roten Zonen unterhalb des Graphen vermitteln Ihnen visuell

Ihre Restatemzeit (ab 60 Min.), und beziehen die von Ihnen vorher bestimmten Reserveluft in diese Anzeige mit ein. Je näher sich der Graph der roten Zone nähert, desto akkurater ist die Zeitangabe.

DIE VERBLEIBENDE TAUCHZEIT

Eine der wichtigsten Anzeigen des Pro Plus ist die numerische Anzeige der verbleibenden Tauchzeit. Um die verbleibende Tauchzeit angeben zu können, überwacht der Pro Plus ständig drei wichtige Werte: die Nullzeit, die Sauerstoffanreicherung und den Luftverbrauch. Auf dem Display wird dann jeweils diejenige Zeit angezeigt, die sich den kritischen Grenzwerten am weitesten angenähert hat (welche auch immer es von den drei vorher genannten Zeiten ist). Zur Identifizierung ist die verbleibenden Nullzeit und die Restatemzeit mit einem spezifischen Symbol, und die Sauerstoffanreicherung rechts der Zahl mit “O2” gekennzeichnet (Abb. 7).

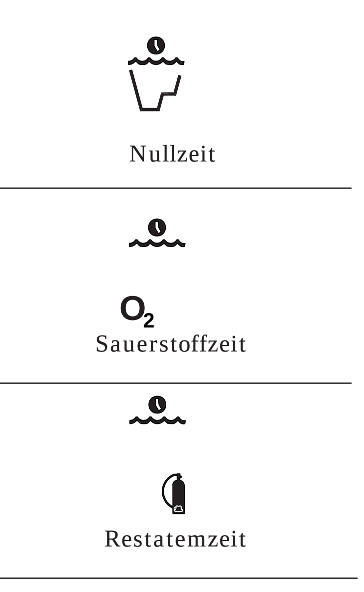


Abb. 7 - Symbole der verbleibenden Tauchzeit

Die Nullzeit

Die verbleibende Nullzeit ist die Zeit, die Sie in der aktuellen Tiefe verbringen können, ohne beim anschließenden Auftauchen Dekompressionsstops einlegen zu müssen. Die Berechnung der Nullzeit erfolgt aufgrund der Stickstoffsättigung von 12 simulierten Gewebekompartimenten. Mit einem mathematischen Model wird die Sättigung bzw. die Freigabe von Stickstoff in diesen Kompartimenten berechnet und mit den vorgegebenen maximalen Stickstoffsättigungswerten abgestimmt. Die Gewebeschicht, die sich in der aktuellen Tiefe dem maximal erlaubten Sättigungsgrad am weitesten angenähert hat, ist für die Nullzeit in dieser Tiefe entscheidend. Der errechnete Wert wird numerisch neben dem Nullzeit – Symbol angegeben, bzw. graphisch im Stickstoffgraph dar-

gestellt (Abb. 8a).

Wenn Sie aus einer Tiefe aufsteigen, in der Sie die Nullzeitgrenzen erreicht haben, verkürzt sich der Stickstoffgraph aufgrund des nun für die Berechnung zur Grunde liegenden "langsameren" Kompartiments. Dies ist ein besonderes Merkmal des für Multilevel-Tauchgänge angewandten Dekompressionsmodells und somit eines der wichtigsten Vorteile des Pro Plus.

Der Nullzeit-Algorithmus basiert auf der Haldane-Theorie unter Anwendung des von Merill Spencer entwickelten maximal erlaubten Stickstoffsättigungsniveaus. Diese Methode zur Kontrolle von Tauchprofilen mit wiederholten Tauchgängen basiert auf Versuchen, die im Jahre 1987 von Dr. Ray Rogers und Dr. Michael Powell entworfen und durchgeführt wurden. Diving Science and Technology (DSAT), eine PADI angeschlossene Institution, gab diese Versuchsserie in Auftrag.

Abb. 8 - verbleibende Tauchzeit / Nullzeit

Die Sauerstoffzeit

Die Sauerstoffanreicherung während eines Tauchgangs oder innerhalb 24 Stunden wird mit dem Sauerstoffgraph (O2-Graph) dargestellt. Während sich die verbleibende Zeit bis zur maximalen Sauerstoffanreicherung verkürzt, erscheinen immer mehr Segmente dieses Graphen. Wenn die verbleibende Zeit bis zu diesem maximalen Sauerstoffwert kürzer als die verbleibende Nullzeit oder die verbleibende Restatemzeit ist, übernimmt der Sauerstoffwert die Kontrolle für die Berechnungen dieses Tauchgangs. Die verbleibende Sauerstoffzeit wird dann numerisch mit einem O2-Symbol (Abb. 9b) auf der rechten Seite als verbleibende Tauchzeit angezeigt (Abb. 9a). Steigt

die Sauerstoffanreicherung weiter an, erreicht der Sauerstoffgraph die gelbe Warnzone.

Die Restatemzeit

Die Restatemzeit wird numerisch als "verbleibende Tauchzeit" (Abb. 10) nur angezeigt, wenn Sie kürzer als die verbleibende Nullzeit oder die verbleibende Sauerstoffzeit ist. Sie ist jedoch als Graph (Abb. 10 a) ständig ablesbar. Sind Sie in den Dekompressions- bzw. Verstoßmodus eingetreten, zeigen die numerischen Displays des Pro Plus die Restatemzeit nicht mehr an. Diese Informationen können Sie dann ausschließlich der Balkengraphik entnehmen.

Der Pro Plus berechnet die Restatemzeit mit Hilfe eines patentierten Algorithmus. Als Basisdaten dienen der individuelle Luftverbrauch des Tauchers und die Tiefe. Mit dem sekündlich gemessenen Flaschendruck wird über einen Zeitraum von 90 Sekunden der durchschnittliche Luftverbrauch errechnet. Dieser Mittelwert wird dann in Relation zur Tiefe gesetzt und damit die benötigte Luftmenge, inklusive der Luftmenge für einen sicheren Aufstieg und für einen eventuellen Dekostop, berechnet.

Da der Luftverbrauch und die Tiefe ständig überwacht werden, schlagen sich jegliche Veränderungen dieser Daten auch sofort auf die Restatemzeit nieder. Sollte Ihr Tauchpartner zum Beispiel plötzlich von Ihrem Octopus atmen oder falls Sie unversehens gegen eine starke Strömung anschwimmen und entsprechend heftiger atmen, so erkennt der Pro Plus diese Veränderungen sofort und rechnet sie unmittelbar in die Rest-

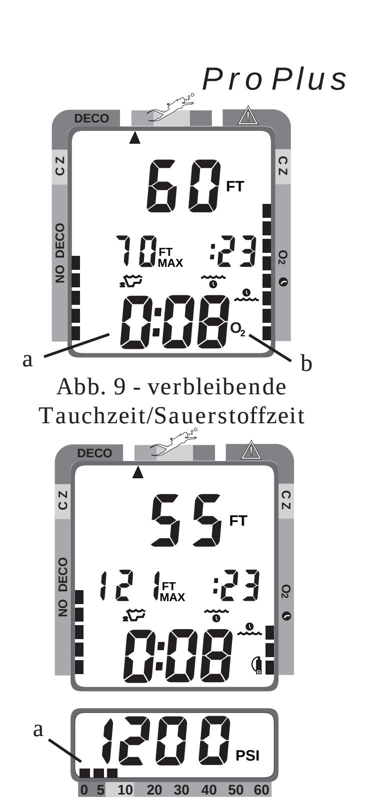


Abb. 9 - verbleibende Tauchzeit/Sauerstoffzeit

Abb. 10 - verbleibende Tauchzeit/Restatemzeit

atemzeit ein.

DIE ALPHANUMERISCHEN ANZEIGEN

Die Anzeige des Flaschendrucks

Die Anzeige des Flaschendrucks befindet sich im unteren Display (Abb. 11a). Der Luftvorrat wird von maximal 352 bar (5000 psi) bis minimal 0,5 bar (10 psi) angezeigt, sobald die Luftzufuhr geöffnet ist.

Die Tiefenanzeige

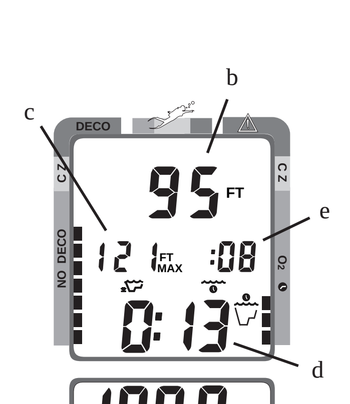


Abb. 11 - Flaschendruck / Tiefe / Zeit

Während des Tauchgangs werden die **aktuelle Tiefe (Abb. 11b) und die maximale Tiefe (Abb. 11c)** von 0 bis maximal 99,5 Meter (330 Fuß) in 0,5 Meter- Schritten angezeigt.

Während eines Dekotauchgangs erscheint die erforderliche **Dekostop-Tiefe** von 20 bis 3 m und wird in 3 Meter-Schritten angezeigt.

Die Zeitanzeigen

Die Zeitanzeige (Abb.11 d & e) werden in Stunden:Minuten angezeigt (z. B. bedeutet 1:02 - eine Stunde und zwei Minuten und nicht 102 Minuten!). Eine Ausnahme ist hier nur die Nullzeit, die von 0 - 99 Minuten angegeben wird.

Der Doppelpunkt zwischen den Zahlen blinkt einmal in der Sekunde bei Anzeigen wie der Tauchzeit auf. Bei Zeitanzeigen wie verfügbare Tauchzeit, Nullzeit, Gesamtauf-

stiegszeit, Entsättigungszeit oder Zeit bis zum Fliegen blinkt der Doppelpunkt nicht auf, um so zu verdeutlichen, daß sich diese Zeiten verkürzen, jedoch niemals verlängern.

Die Zeit- und Tiefenanzeigen werden im folgenden noch ausführlicher beschrieben.

Die Temperaturanzeige

Im Oberflächenmodus oder im Tauchmodus wird die Umgebungstemperatur von -9 - 60℃ jeweils zusammen mit dem Datum und der Zeit (Abb. 12) angezeigt, sobald die linke Taste gedrückt wird.

DER AKUSTISCHE ALARM

Eine mögliche Gefahrensituation wird vom Pro Plus durch die Aussendung eines **doppelten Pieptons** signalisiert. Diese Situationen sind:

· Eintritt in die Dekompression.
· Restatemzeit liegt unter 5 Minuten.
· Der Sauerstoffpartialdruck ist gleich oder größer 1,4 bar.

Nimmt der Pro Plus eine unmittelbare Gefahr wahr, ertönt **einmal pro Sekunde ein Piepton**, bis die Gefahrensitutation korrigiert ist. (Voraussetzung: Der akustische Alarm ist eingeschaltet. Ist dies nicht der Fall, ertönt ein doppelter Piepton). Diese Ge-

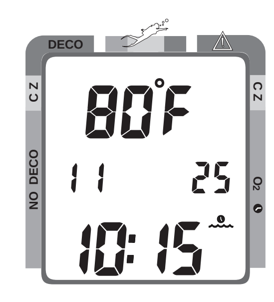


Abb. 12 - Temperatur (Oberfläche)

fahren sind:

· Die für den Tiefenalarm festgesetzte maximale Tauchtiefe wurde überschritten.
· Sie sind in einer geringeren Tiefe als der Dekostop erfordert.
· Die Aufstiegsgeschwindigkeit von 18 m/min (60 ft/min) wird überschritten.
· Restatemzeit ist gleich Null (0:00)
· Der Sauerstoffpartialdruck ist gleich öder größer 1,6 bar.
· Die Sauerstoffanreicherung überschreitet den erlaubten Wert für den Tauchgang bzw. innerhalb 24 Stunden.

Wenn Sie in den verzögerten oder unmittelbaren Verstoßmodus eintreten, ertönt ein **einzelner langer Warnton**. Dies ist der Fall, wenn eine der folgenden Situationen eintritt:

· Die Dekotiefe wird für mehr als 5 Minuten unterschritten.
· Die erforderliche Dekotiefe überschreitet 18 Meter (60 ft).

Einen **einfachen kurzen Piepton** sendet der Pro Plus aus, wenn nach dem Einschalten der Selbsttest durchgeführt wurde.

Sechs Pieptöne werden ausgesendet, wenn der Pro Plus einen der programmierten Gas-



werte erreicht (nähere Erklärungen folgen).

DIE HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Neben kontraststarken LCD`s sorgt auch die Hintergrundbeleuchtung für eine hervorragende Ablesbarkeit der beiden Displays.

Das Smart Glo™ überprüft an der Oberfläche mittels Sensoren, ob die Lichtverhältnisse ausreichend sind. Ist dies nicht der Fall, wird die Hintergrundbeleuchtung durch Betätigung einer der beiden Kontrolltasten (Abb. 13) aktiviert und leuchtet die Displays für weitere 10 Sekunden aus.

Unter Wasser beleuchtet Oceanglo® die Displays für 5 Sekunden, wenn die rechte Kontrolltaste gedrückt wird.

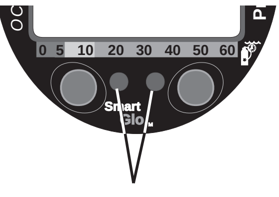
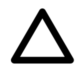


Abb. 13 - Sensoren



HINWEIS: Eine häufige Aktivierung der Hintergrundbeleuchtung geht zu Lasten der Batterielebensdauer des Pro Plus. Bei niedriger Batterieladung und während der Datenübertragung zum PC läßt sich die Hintergrundbeleuchtung nicht einschalten

BETRIEBSTEMPERATUR

Der Pro Plus arbeitet in einem Temperaturbereich von 0 – 60° Celsius, also in fast allen Tauchgebieten weltweit. Bei extrem niedrigen Temperaturen können die Flüssigkeits-

kristalle etwas träge werden. Dies beeinträchtigt jedoch in keiner Weise die Genauigkeit. Sollte das Gerät bei extrem niedrigen Temperaturen (unter dem Gefrierpunkt) aufbewahrt oder transportiert werden, sollten Sie es vor dem Einsatz bei Körpertemperatur anwärmen.

Obwohl der Pro Plus in einem weiten Temperaturbereich seine Funktionsfähigkeit behält, können seine elektronischen Teile beschädigt werden, **wenn sie direktem Sonnenlicht ausgesetzt oder in kleinen geschlossen Räumen (z.B. dem Kofferraum Ihres Autos) aufbewahrt werden.** Nach dem Tauchen sollten Sie Ihren Pro Plus nicht direkter Sonnenstrahlung aussetzen. Sollte das Gerät dennoch unabsichtlich direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden, kann die LCD-Anzeige völlig schwarz werden. In diesem Fall müssen Sie den Pro Plus unverzüglich ins Wasser tauchen. Die Anzeige müßte sich dann nach wenigen Minuten normalisieren. **Beschädigungen durch extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung sind nicht durch die zweijährige Garantie abgedeckt!**



AKTIVIERUNG und EINSTELLUNGEN

EINSCHALTEN DES PRO PLUS

Schließen Sie das Reglersystem an eine Tauchflasche an und öffnen Sie langsam das Flaschenventil.
Zum Datendownload, Eingabe der Grundeinstellungen oder Aufrufen des Logbuchs muß der Pro Plus nicht an eine Flasche angeschlossen sein.

Zum Einschalten des Pro Plus drücken Sie die rechte Auswahl-Taste. Nach der Aktivierung durchläuft der Pro Plus automatisch die Diagnosefunktion und zeigt "8en" (Abb. 14) und anschließend Mittelstriche an. Danach folgt ein Countdown von 9 - 0. Während dieser Diagnose leuchtet die Smart Glo Hintergrundbeleuchtung und die Batteriespannung wird überprüft.

Weiterhin mißt der Computer den Umgebungsdruck und kalibriert die aktuelle Tiefe mit Null. In Höhen ab 610 m (2000 Fuß) wird automatisch rekalibriert und in Meter / Süßwassersäule statt in Meter / Salzwassersäule gemessen.

Wird innerhalb von zwei Stunden nach Einschalten des Computers kein Tauchgang durchgeführt, deaktiviert er sich automatisch und schont so die Batterie. Überprüfen Sie also bevor Sie ins Wasser gehen, ob Sie den Pro Plus erneut aktivieren müssen.

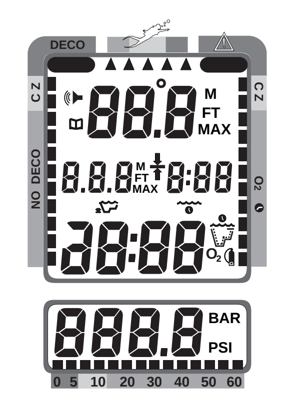


Abb. 14 - Diagnosefunktion

DER OBERFLÄCHENMODUS

Nach dem Einschalten und der Diagnosefunktion folgt automatisch der Oberflächenmodus, erkennbar an dem Oberflächensymbol (Abb. 15a). Das Display zeigt die Tauchgangsnummer "0" (bisher wurde kein Tauchgang durchgeführt), die Oberflächenzeit mit einem blinkenden Doppelpunkt und den Flaschendruck an.

Erkennt der Computer, daß die Batterieladung nicht mehr für einen vollen Tauchtag ausreicht, wird das Batteriesysmbol angezeigt (Abb. 16a). Liegt die Spannung unter 15 %, schaltet der Pro Plus das Display aus und zeigt nur noch das Batteriesymbol an. Dieses blinkt für 4 Sekunden, bevor der Pro Plus abgeschaltet wird.

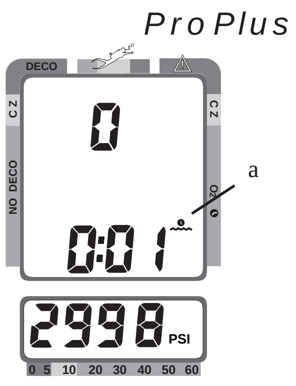


Abb. 15 - Oberflächenmodus

DAS HAUPTMENÜ

An der Oberfläche können Sie mit den Tasten folgende Modi aufrufen:

- Temperatur/Datum/Zeit
- FO2 - Modus
- Planungsmodus
- Time to Fly/Entsättigung
- Logbuch
- Einstellungen (Set Mode)

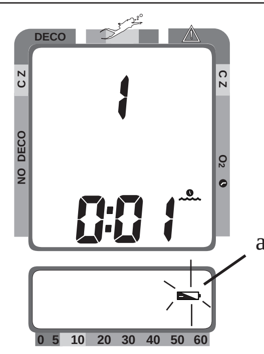


Abb. 16 - schwache Batterie

Im Einstellungsmenü können folgende Funktionen verändert werden:

- Alternatives Display im Tauchmodus (An oder Aus)
- Alarm (An oder Aus)
- Einstellung des Tiefenalarms
- Luftdruckalarm"Umkehren"
- Luftdruckalarm"Reserve"
- Jahr/Monat/Tag
- Uhrzeitformat (12 oder 24 Stunden)
- Stunden/Minuten
- Tauchprofileinstellungen (Datenübertragung zum PC)
- Maßeinheiten (imperial oder metrisch)
- FO2 - Einstellungen (An oder Aus)
- Datenübertragung zum PC (External Access)



Die FO2-Einstellungen müssen vor dem Tauchgang programmiert werden. Weitere Hinweise dazu im folgenden.

Einige der Grundeinstellungen müssen nach dem Einsetzen einer neuen Batterie erneut programmiert werden. Weitere Hinweise dazu im folgenden.

PROGRAMMIERUNG DER GRUNDEINSTELLUNGEN

- Drücken Sie die linke Taste um in das Hauptmenü für die Grundeinstellungen zu gelangen.
- Das gewünschte Menü wird mit der rechten Taste ausgewählt.
- Mit einem Druck auf die linke Taste werden ausgewählte Einstellungen bestätigt und gespeichert und die Anzeige kehrt in das Hauptmenü oder in den Oberflächenmodus zurück.



HINWEIS: Wird im Funktionsmodus nicht innerhalb von 2 Minuten eine Einstellung vorgenommen, kehrt der Computer automatisch in den Oberflächenmodus zurück.

ALTERNATIVES DISPLAY AN/AUS (ON/OFF)

'OFF': Im Tauchmodus wird die maximale Tiefe und die verstrichene Tauchzeit angezeigt
'ON': Die maximale Tiefe und die verstrichene Tauchzeit wird nur angezeigt, wenn die entsprechende Taste gedrückt wird

- drücken Sie im Oberflächenmodus die beiden Tasten gleichzeitig
- 'Alt' wird angezeigt und 'On', oder 'Off' blinkt (Abb. 17)
- Durch drücken der rechten Auswahltaste wählen Sie zwischen 'On' und 'Off' aus.
- zur Bestätigung der angezeigten Einstellung drücken Sie die linke Weiter-Taste.
- Rückkehr in den Oberflächenmodus (wenn die Einstellungen verändert wurden),
- bzw. weiter zum Alarmmenü (wenn keine Änderungen vorgenommen wurden)

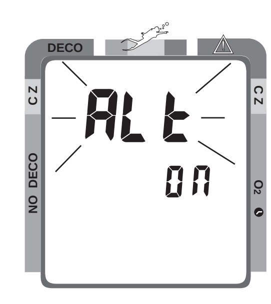


Abb. 17 - Alternatives Display An/Aus

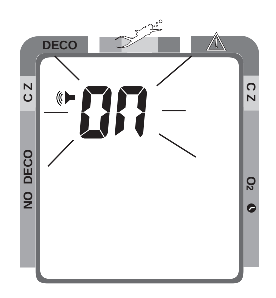


Abb. 18 - Alarm An/Aus

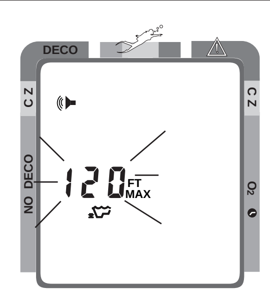


Abb. 19 - Tiefenalarm

ALARM EIN/AUS (ON/OFF)

'OFF': nur bei direkter Gefahr sendet der Pro Plus einen doppelten Piepton aus. Die anderen Alarmfunktionen sind deaktiviert.
'ON': Der Alarm ist eingeschaltet (siehe Kapitel 1).

- drücken Sie im Oberflächenmodus die beiden Tasten gleichzeitig
- drücken Sie die **linke Weiter-Taste einmal**
- das Symbol für den Alarm wird angezeigt und 'On' oder 'Off' blinkt (Abb. 18)
- Durch Drücken der rechten Auswahltaste wählen Sie zwischen 'On' und 'Off' aus.
- zur Bestätigung der angezeigten Einstellung drücken Sie die linke Weiter-Taste.
  - Rückkehr in den Oberflächenmodus (wenn die Einstellungen verändert wurden), bzw.
  - weiter zum Tiefenalarmmenü (wenn keine Änderungen vorgenommen wurden)

TIEFENALARM

Der Tiefenalarm kann für eine Tiefe zwischen 10 m/30 ft und 97,5 m/320 ft programmiert werden (Zwischenschritt: 3--3,5 m/10 ft).

- drücken Sie im Oberflächenmodus die beiden Tasten gleichzeitig
- drücken Sie die **linke Weiter-Taste zweimal**
- die Symbole für den Alarm und die maximale Tiefe erscheinen auf dem Display und ein Tiefenwert blinkt (Abb. 19)
- Durch Drücken der rechten Auswahltaste wählen Sie eine Tiefe aus.
- zur Bestätigung der angezeigten Einstellung drücken Sie die linke Weiter-Taste.

- Rückkehr in den Oberflächenmodus (wenn die Einstellungen verändert wurden), bzw.
- weiter zum Luftdruckalarm "Umkehren" (wenn keine Änderungen vorgenommen wurden)

LUFTDRUCKALARM "UMKEHREN"

Beispiel für den Luftdruckalarm "Umkehren": Sie starten den Tauchgang mit einem Flaschendruck von 200 bar. Der Luftdruckalarm "Umkehren" könnte Sie bei 100 bar alarmieren und der Luftdruckalarm "Reserve" z. B. bei 50 bar.

Der Luftdruckalarm "Umkehren" kann auf einen Wert zwischen 68,5 und 206,5 bar (1000 - 3000 psi) programmiert werden (Schrittgröße 17 bar/250 psi).

- drücken Sie im Oberflächenmodus die <u>beiden Tasten gleichzeitig</u>
- drücken Sie die **linke Weiter-Taste dreimal**
- die Symbole für den Restatemzeit und den Alarm erscheinen auf dem Display und ein Flaschendruck wird blinkend angezeigt (Abb. 20)
- Durch Drücken der <u>rechten Auswahltaste</u> wählen Sie einen Flaschendruck aus.
- zur Bestätigung der angezeigten Einstellung drücken Sie die <u>linke Weiter-Taste</u>.
  - Rückkehr in den Oberflächenmodus (wenn die Einstellungen verändert wurden), bzw.
  - weiter zum Luftdruckalarm "Umkehren" (wenn keine Änderungen vorgenommen wurden)

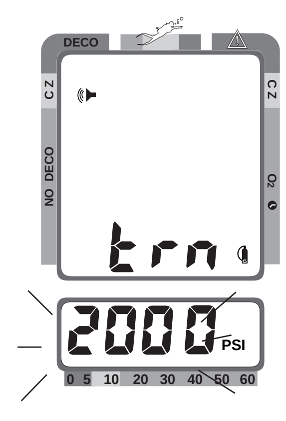


Abb. 20 - Luftdruckalarm "Umkehren"

OCEANIC

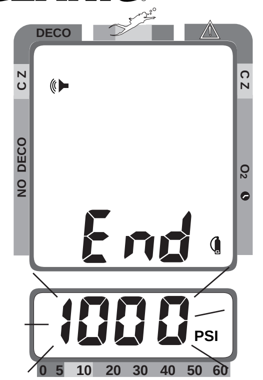


Abb. 21 - Luftdruckalarm "Reserve"

LUFTDRUCKALARM "RESERVE"

Der Luftdruckalarm"Reserve" kann auf einen Wert zwischen 20 und 68 bar (300 - 1500 psi) programmiert werden (Schrittgröße 6 bar/100 psi).

- drücken Sie im Oberflächenmodus die <u>beiden Tasten gleichzeitig</u>
- drücken Sie die **linke Weiter-Taste viermal**
- ein Flaschendruck wird blinkend angezeigt (Abb. 21)
- Durch Drücken der <u>rechten Auswahltaste</u> wählen Sie einen Flaschendruck aus.
- zur Bestätigung der angezeigten Einstellung drücken Sie die <u>linke Weiter-Taste</u>.
  - Rückkehr in den Oberflächenmodus (wenn die Einstellungen verändert wurden), bzw.
  - weiter zur Einstellung des Jahres (wenn keine Änderungen vorgenommen wurden)

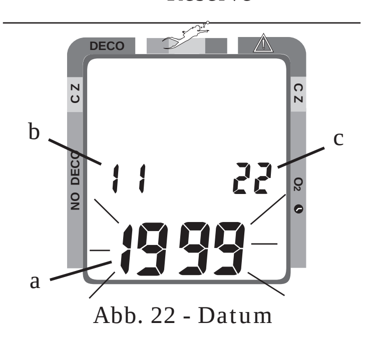


Abb. 22 - Datum

DATUMS- UND STUNDENFORMAT

- drücken Sie im Oberflächenmodus die <u>beiden Tasten gleichzeitig</u>
- drücken Sie die **linke Weiter-Taste fünfmal**
- das Datum wird angezeigt, das **Jahr** blinkt (Abb. 22a)
  - drücken Sie die <u>rechte Auswahl-Taste</u>, bis das gewünschte **Jahr** angezeigt wird
  - drücken Sie die <u>linke Weiter-Taste einmal</u>, um die Einstellung zu übernehmen.
- jetzt blinkt der **Monat** (Abb. 22b)
  - drücken Sie die <u>rechte Auswahl-Taste</u>, bis der gewünschte **Monat** angezeigt wird
  - drücken Sie die <u>linke Weiter-Taste einmal</u>, um die Einstellung zu übernehmen.
- der **Tag** blinkt (Abb. 22c)

- drücken Sie die rechte Auswahl-Taste, bis der gewünschte **Tag** angezeigt wird
- drücken Sie die linke Weiter-Taste einmal, um die Einstellung zu übernehmen.

- das **Stundenformat** blinkt (Abb. 23)

  - 12 Stunden- Format = 12: Am to 11: Pm
  - 24 Stunden-Format = 0: to 24: (Stunden)

- durch drücken der rechten Auswahl-Taste wählen Sie zwischen 12 und 24 Stunden
- drücken Sie dann die linke Weiter-Taste zur Bestätigung der gewählten Einstellung

- die Zeit wird angezeigt und die **Stunde** blinkt (Abb. 24a)

  - drücken Sie die rechte Auswahl-Taste, bis die gewünschte **Stunde** angezeigt wird
  - drücken Sie die linke Weiter-Taste einmal, um die Einstellung zu übernehmen.

- die **Minuten** blinken (Abb. 24b)

  - drücken Sie die rechte Auswahl-Taste, bis die gewünschte **Minute** angezeigt wird
  - drücken Sie die linke Weiter-Taste einmal, um die Einstellung zu übernehmen.
  - Rückkehr in den Oberflächenmodus (wenn die Einstellungen verändert wurden), bzw.
  - weiter zur Einstellung des Tauchprofils (wenn keine Änderungen vorgenommen wurden)

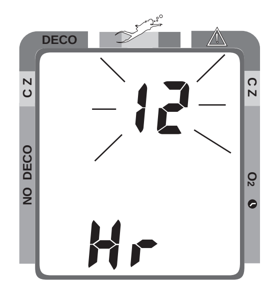


Abb. 23 - Stunde

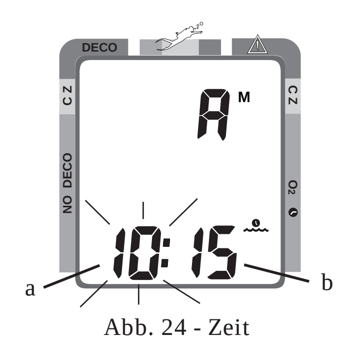


Abb. 24 - Zeit

TAUCHPROFIL

In diesem Menü können Sie auswählen, mit welchem Intervall die Tauchprofile gespeichert werden sollen, die Sie dann später mit Hilfe der OceanLog™ PC Software auf Ihren PC übertragen können.

Folgende Einstellungen sind möglich:
2 FT (.5M), 5 FT (1.5 M), 10 FT (3 M), 2 SEC, 5 SEC, 10 SEC, 15 SEC, 20 SEC, 25 SEC, 30 SEC.

Je niedriger der Intervall gewählt wird, desto größer ist die Datenmenge, die der Pro Plus speichern muß und entsprechend weniger Tauchgänge können gespeichert werden.

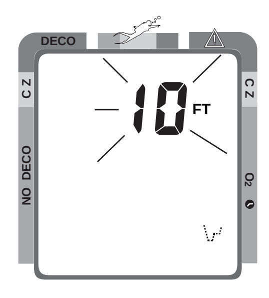


Abb. 25 - Tauchprofil

- drücken Sie im Oberflächenmodus die beiden Tasten gleichzeitig.
- drücken Sie die linke Weiter-Taste **11-mal**
- der eingestellte Intervall wird angezeigt (Abb. 25)

- drücken Sie die rechte Auswahl-Taste, bis der gewünschte Intervall angezeigt wird.
- drücken Sie die linke Weiter-Taste um die Einstellung zu übernehmen.
  - Rückkehr in den Oberflächenmodus (wenn die Einstellungen verändert wurden), bzw.
  - weiter zur Einstellung der Maßeinheiten (wenn keine Änderungen vorgenommen wurden)

MASSEINEITEN

- drücken Sie im Oberflächenmodus die beiden Tasten gleichzeitig.
- drücken Sie die linke Weiter-Taste **12-mal**
- die Maßeinheiten blinken (Abb. 26)

- durch drücken der rechten Auswahl-Taste springt die Anzeige zwischen 'FT, °F' und 'M, °C' hin und her.
- drücken Sie die linke Weiter-Taste um die gewählte Einstellung zu übernehmen.
  - Rückkehr in den Oberflächenmodus (wenn die Einstellungen verändert wurden), bzw.
  - weiter zur FO2-Einstellung (wenn keine Änderungen vorgenommen wurden)

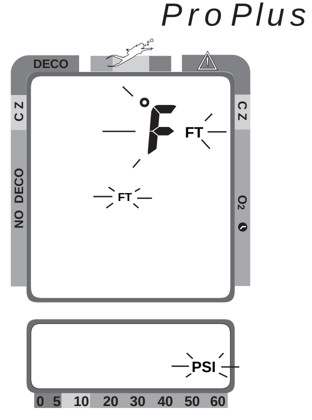


Abb. 26 - Maßeinheiten

FO2 50% DEFAULT AN/AUS (ON/OFF)

'Off': der programmierte FO2-Wert bleibt unverändert, bis die Einstellung geändert oder der Pro Plus abschaltet wird.
'On': der FO2-Wert springt nach jedem Tauchgang auf 50% und muß für jeden Tauchgang erneut programmiert werden.

- drücken Sie im Oberflächenmodus die beiden Tasten gleichzeitig.
- drücken Sie die linke Weiter-Taste **13-mal**
- FO2 50 wird angezeigt und On oder Off blinkt (Abb. 27)

- durch Drücken der rechten Auswahl-Taste springt die Anzeige zwischen 'ON' und 'OFF' hin und her.

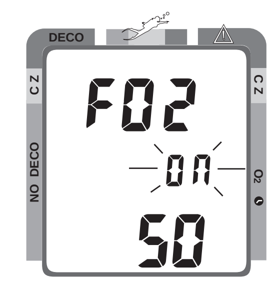


Abb. 27 - FO2 Default An/Aus

- drücken Sie die linke Weiter-Taste um die gewählte Einstellung zu übernehmen.
    - Rückkehr in den Oberflächenmodus (wenn die Einstellungen verändert wurden), bzw.
    - weiter zum EA-Modus (wenn keine Änderungen vorgenommen wurden)

EA-MODUS (EXTERNAL ACCESS - DATENÜBERTRAGUNG)

Wählen Sie diesen Modus, um die Tauchprofildaten mit Hilfe der OceanLog™ PC Software auf Ihren PC zu übertragen. Nähere Beschreibungen dazu auf Seite 50.

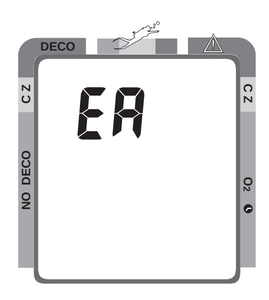


Abb. 28 - EA Modus



VORBEREITUNG und TAUCHGANG

DIE MENÜS

An der Oberfläche können Sie sechs verschiedene Menüs aufrufen und die Hintergrundbeleuchtung aktivieren. Unter Wasser können Sie über das Alternative Display Informationen abrufen und die Hintergrundbeleuchtung aktivieren.

TEMPERATUR/DATUM/ZEIT MENÜ

An der Oberfläche können Sie Temperatur, Datum und Zeit (Abb. 29) auf dem Display anzeigen, indem Sie:

- die linke Weiter-Taste **1-mal** drücken
- Bei schlechten Lichtverhältnissen beleuchtet das Smart Glo™ das Display für 10 Sekunden.
- Wird kein weiteres Menü aufgerufen, kehrt das Display nach 10 Sekunden in den Oberflächenmodus zurück.

Ist der Pro Plus auf metrische Maßeinheiten eingestellt, erscheint der Monat rechts und der Tag links. Bei imperialen Maßeinheiten steht der Monat links und der Tag rechts. Das Jahr wird nicht angezeigt.

FO2 MODE

Der Pro Plus kann sowohl als Nitrox-Computer sowie auch als "Luft"-Computer verwendet werden. Nach dem Einschalten arbeitet er automatisch normaler Tauchcomputer. Erst wenn ein FO2-Wert programmiert wurde (21 - 50%), zeigt der Pro Plus nitroxrelevante Daten an.

DECO
CZ
80°F
11 25
10:15
NO DECO
O2

Abb. 29 - Temperatur/ Datum/Zeit

FO2 50% Default

Wurde bei den Grundeinstellungen "FO2 50 % Default" eingeschaltet (ON), und der FO2-Wert mit mehr als 21% programmiert, springt die Anzeige für den FO2-Wert 10 Minuten nach dem Tauchgang automatisch auf 50 %.

- Vor jedem Wiederholungstauchgang mit Nitrox muß der FO2-Wert neu programmiert werden. Geschieht dies nicht, berechnet der Pro Plus den nächsten Tauchgang mit einem Sauerstoffanteil von 50 % für die Sauerstoffkalkulationen und mit 21 % O2 (79 % Stickstoff) für die Stickstoffkalkulationen.
- Nach einer Oberflächenzeit von mehr als 10 Minuten wird ein erneutes Abtauchen als neuer Tauchgang gewertet und der FO2-Wert muß erneut programmiert werden.

Wenn die FO2 Default Einstellung ausgeschaltet wurde (Off), ändert sich der programmierte FO2-Wert nach dem Tauchgang nicht! Er muß ggf. umprogrammiert werden.

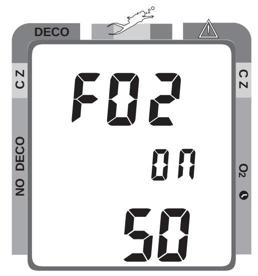


Abb. 30 - FO2 Default

Der FO2-Wert bei einem Tauchgang mit Luft (AIR)

Wurde der FO2-Wert für einen Tauchgang mit Luft mit dem Wert "AIR" programmiert, berechnet der Pro Plus den Tauchgang mit einem Sauerstoffanteil von 21%. Die für diesen Tauchgang ermittelten Sauerstoffanreicherungen würden in einen nachfolgenden Nitroxtauchgang einkalkuliert werden. Bei dieser Einstellung werden die sauerstoffrelevanten Displayanzeigen wie z. B. der Sauerstoffgraph nicht angezeigt (Abb. 31).



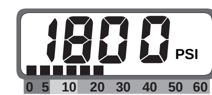


Abb. 31 - Tauchmodus (FO2 = Air)

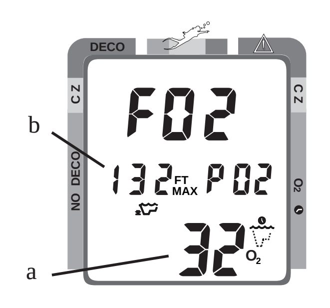


Abb. 32 - FO2

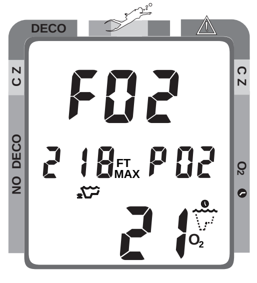


Abb. 33 - FO2 = 21%

Programmierung des FO2-Wertes

- drücken Sie die linke Weiter-Taste **2-mal**
- drücken Sie die rechte Auswahl-Taste bis der gewünschte FO2-Wert angezeigt wird.
- (angezeigt werden FO2-Werte von 21 - 50% in 1%-Schritten und "Air" (Abb. 30))
- die maximale Tiefe für den FO2-Wert (PO2 = 1,6 bar) wird für jeden FO2-Wert angezeigt (Abb. 32b). Bei der Anzeigt "Air" werden keine Angaben angezeigt.

Nach 10 Sekunden springt die Anzeige in den Oberflächenmodus zurück, es sei denn, die linke Weiter-Taste wurde betätigt um in den Planungsmodus zu gelangen.

Der FO2-Wert bei einem Nitroxtauchgang

Der Pro Plus kann für einen Nitroxtauchgang mit einem Sauerstoffanteil von 21-50% programmiert werden. Wurde z. B. ein Nitroxtauchgang mit einem FO2-Wert von 21% durchgeführt (Abb. 33), bleibt dieser FO2-Wert gespeichert, bis er entweder umprogrammiert wurde oder der Computer automatisch abschaltet.

Wurde mit dem Pro Plus ein Nitroxtauchgang durchgeführt, kann der FO2-Wert innerhalb der folgenden 24 Stunden nicht auf den Wert "Air" programmiert werden. Die Eingabe des Sauerstoffwertes 21% ist jedoch möglich.

DER PLANUNGSMODUS

Oceanic empfiehlt Ihnen dringend, daß Sie vor jedem Tauchgang den Planungsmodus durchlaufen. Die Daten, die Ihnen dieser Modus liefert, helfen Ihnen dabei, Ihren Tauchgang zu planen und die Überschreitung von Nullzeiten und Sauerstoffzeiten zu vermeiden.

Dies ist für Wiederholungstauchgänge besonders wichtig. Die Nullzeitsequenz (Abb. 34) gibt Ihnen die neu errechneten Nullzeiten für Ihren nächsten Tauchgang an. Die Berechnung dieser Daten basiert auf dem Reststickstoff und der Sauerstoffanreicherung, in Relation zur Oberflächenpause nach dem ersten Tauchgang.

Im Oberflächenmodus

- drücken Sie die linke Weiter-Taste **3-mal**
- drücken Sie die rechte Auswahl-Taste wiederholt oder halten Sie sie gedrückt.
- Die Tiefen von 9 - 48 m werden in 3-Meter Schritten angezeigt.

10 Sekunden nach dem letzten Tastendruck kehrt der Pro Plus in den Oberflächenmodus zurück. Mit einem Druck der linken Weiter-Taste gelangen Sie in das Logbuch.

Mit jeder Tiefe können Sie dann entweder die Nullzeit, basierend auf Ihrem vorherigen Tauchgang, oder die Sauerstoffzeiten für den folgenden Tauchgang bzw. für die nächsten 24 Stunden ablesen.

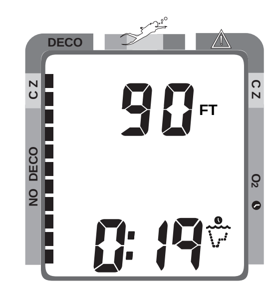


Abb. 34 - Planungssequenz

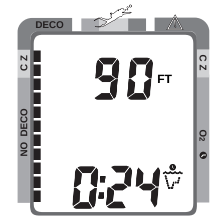


Abb. 35 - Stickstoff

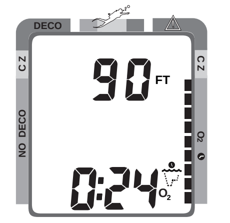


Abb. 36 - Sauerstoff

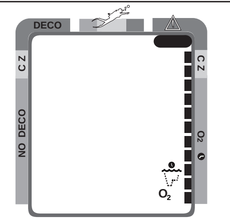


Abb. 37 - O2-Grenzen überschritten

Die Nullzeiten werden nur angezeigt, wenn Sie in der entsprechenden Tiefe mindestens 3 Minuten beträgt (inklusive Abstiegszeit). Bei der Planung von Nitroxtauchgängen werden die Tiefen nicht angezeigt, in denen der Sauerstoffpartialdruck einen Grenzwert von 1,6 bar überschritten hat.

Vor einem Wiederholungstauchgang mit Nitrox

Wenn die Segmente des Stickstoffgraphen während der Planungssequenz angezeigt werden (Abb.35), bestimmt der Grad der Stickstoffsättigung den nächsten Tauchgang.

Werden die Segmente des Sauerstoffgraphen während der Sequenz angezeigt (Abb.36), bestimmt der Grad der Sauerstoffanreicherung den nächsten Tauchgang.

Der Pro Plus speichert die Werte der Sauerstoffanreicherung von bis zu 10 Tauchgängen innerhalb von 24 Stunden. Für den Fall, daß der maximale Grenzwert für die Sauerstoffanreicherung an dem Tag bzw. für 24 Stunden erreicht wurde, werden alle Segmente des Sauerstoffgraphen angezeigt (Abb.37). Tiefe und Zeit werden dann in der Planungssequenz nicht angezeigt, bis der Graph sich bis zum grünen (normalen) Bereich reduziert hat.

DER NULLZEITMODUS

Nach der Aktivierung schaltet der Pro Plus in den Nullzeitmodus, sobald Sie in eine Tiefe von 1,5 Meter abgetaucht sind. Wenn der Pro Plus in einer Tiefe unter 1 Meter erst eingeschaltet wird, führt er einen Selbsttest durch und schaltet sich dann selbstständig aus.

Die Oceanglo® Hintergrundbeleuchtung aktivieren Sie unter Wasser, indem Sie die rechte Auswahl-Taste drücken. Bei niedriger Batterieladung läßt sich die Hintergrundbeleuchtung nicht einschalten.

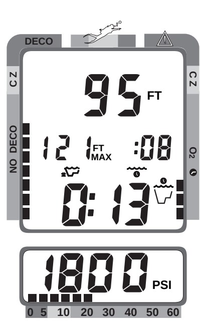


Abb. 38 - Main Display (alternatives Display OFF)

Das Main Display

Ist das Alternative Display ausgeschaltet (Off) (Abb. 38), werden folgende Informationen angezeigt:
Tiefe, Tauchzeit, verbleibende Tauchzeit, maximale Tiefe und Flaschendruck.

Ist das Alternative Display eingeschaltet (On) (Abb. 39), werden folgende Informationen angezeigt:
Tiefe, verbleibende Tauchzeit und Flaschendruck.

Tauchzeit und die maximale Tiefe könne wie folgt aufgerufen werden:

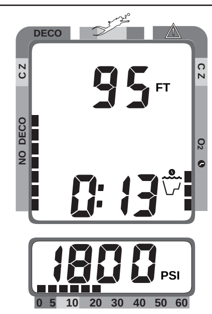


Abb. 39 - Main Display (alternatives Display ON)

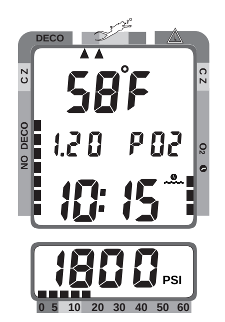


Abb. 40 - Zweites Display



Abb. 41 - alternatives Display

Zweites Display:

Temperatur, Tageszeit und der aktuelle PO2-Level (falls FO2 programmiert wurde) können angezeigt werden (Abb. 40), indem Sie

- die linke Weiter-Taste **1-mal** drücken
- nach 10 Sekunden springt das Display automatisch zurück in das Main Display

Alternatives Display:

Tauchzeit und die maximale Tiefe können in großformatigen Zahlen aufgerufen werden (Abb. 41), indem Sie

- die linke Weiter-Taste **2-mal** drücken, oder
- indem Sie nach Ablesen von Temperatur, Zeit und PO2 nochmals die linke Weiter-Taste drücken.
- nach 10 Sekunden springt das Display automatisch zurück in das Main Display

DER DEKOMPRESSIONSMODUS

Der Pro Plus liefert Ihnen auch Informationen, um eine Notfalldekompression zu verhindern, bzw. sie gegebenenfalls zu managen.

Der Dekompressionsmodus wird aktiviert, wenn die Nullzeiten überschritten wurden und der Stickstoffgraph die rote Dekompressionszone erreicht hat (Abb.42a).

VERSTOSSMODUS

Der Pro Plus tritt in den Verstoßmodus ein, wenn er nicht mehr dazu in der Lage ist, bestimmte Auftauchprofile zu berechnen.

GAUGE (MESS) MODUS

Wenn der Pro Plus in einen permanenten Verstoßmodus eintritt, zeigt das Display während dem Rest der Tauchzeit keine Informationen in Bezug auf Stickstoff- oder Sauerstoffsättigung mehr an. Dies gilt auch für Tauchgänge, die nach Erreichen der Oberfläche innerhalb der nächsten 24 Stunden durchgeführt werden.



HINWEIS: Dekompressionsmodus, Verstoßmodus und Gaugemodus werden später näher erklärt.

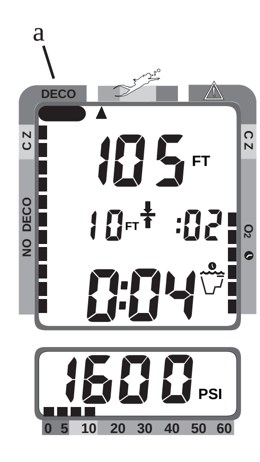


Abb. 42 - Dekompressionsmodus

AUFSTIEG AN DIE OBERFLÄCHE

Während Sie in flachere Tiefen auftauchen, verschwinden die Segmente des Stickstoffgraphen langsam wieder (Abb.43). Dies verdeutlicht die Multilevel-Funktion des Computers.

Falls Sie in der Tiefe in den Dekompressionsmodus gelangt sind, sollten Sie Ihren Aufstieg erst beenden, wenn der Stickstoffgraph den gelben Warnbereich erreicht hat.

Auch wenn Sie den Dekompressionsmodus nicht erreicht haben, wird ein Sicherheitsstop in einer Tiefe von 5 Metern dringend empfohlen.

Sie sollten immer versuchen, Ihre Aufstiege mit einem Stickstoffgraphen im grünen Bereich zu beenden.

Da niemand gegen die Gefahren der Dekompressionskrankheit gefeit ist, sollten Sie sich selbst eine persönliche Warnzone definieren, die von Alter, Körperbau, Übergewicht, etc. abhängig ist. So können Sie das statistische Risiko der Dekompressionskrankheit weiter reduzieren.

Die variable Anzeige der Aufstiegsgeschwindigkeit zeigt Ihnen an, wie schnell Sie auftauchen. Wenn Sie die maximal erlaubte Aufstiegsgeschwindigkeit von 18 m/min überschreiten, erreicht der Graph die rote Zone (Abb.44a) und die Anzeige warnt Sie mit blinkenden Segmente. Die Warnung verschwindet, sobald Sie Ihre Aufstiegsgeschwindigkeit auf ein normales Maß verringert haben.

Abb. 43 - Gewebesättigung (abbauend)

TAUCHEN IN GRÖSSEREN HÖHEN

Das mathematische Rechenmodell des Pro Plus reduziert die Nullzeiten beim Tauchen in großen Höhen gemäß den Richtlinien der NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). Wenn Sie in Bergseen oder Flüssen in Höhen von 610 bis 4.268 m tauchen, justiert sich der Pro Plus automatisch und liefert Ihnen die korrigierten Tiefenangaben und reduzierte Nullzeiten und Sauerstoffzeiten.

Wird der Pro Plus in einer Höhe über 610 m aktiviert, führt er seine Berechnungen mit den Druckverhältnissen von Süßwasser anstelle von Salzwasser durch. Bei einer Aktivierung in Höhen über 4.268 m durchläuft der Pro Plus einen Selbsttest (Diagnosefunktion) und schaltet sich dann aus.

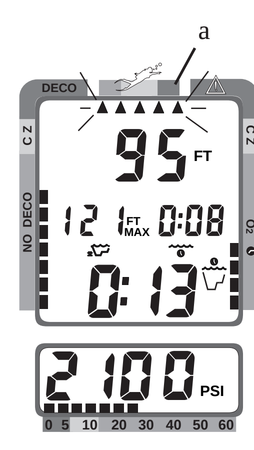


Abb. 44 - Aufstiegs-
geschwindigkeit
"zu hoch"

NACH DEM TAUCHGANG



Abb.45 - Oberflächenmodus nach dem Tauchgang (< 10 Min.)

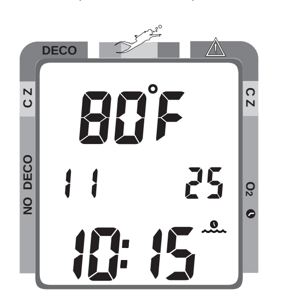


Abb. 45 - Temperatur/ Datum/Zeit

DIE ERSTEN 2 STUNDEN NACH EINEM TAUCHGANG

Wenn Sie eine Tiefe von weniger als 1 Meter erreicht haben, schaltet der Pro Plus in den Oberflächenmodus und beginnt mit der Zeitnahme der Oberflächenpause.

DIE ÜBERGANGSPERIODE

Die ersten 10 Minuten nach dem Tauchgang stellen eine Art Übergangszeit dar, in der folgende Informationen angezeigt werden (Abb. 45):

- Symbol für Oberflächenmodus (blinkend)
- Nummer des Tauchgangs
- Oberflächenzeit (Doppelpunkt blinkt)
- der Stickstoffgraph zeigt die aktuelle Stickstoffsättigung an
- der Sauerstoffgraph zeigt die aktuelle Sauerstoffanreicherung an (nur bei Nitroxtauchgängen)

Wenn Sie während dieser 10-minütigen Übergangsperiode wieder abtauchen, wird die folgende Zeit unter Wasser als eine Weiterführung des vorherigen Tauchgangs berechnet. Die Zeit an der Oberfläche (wenn kleiner als 10 Min.) wird allerdings nicht als Tauchzeit berechnet.

Aufrufen von Temperatur, Datum und Zeit (Abb. 46):

- drücken Sie die linke Weiter-Taste **1-mal**
- nach 10 Sekunden kehrt der Pro Plus in den Oberflächenmodus zurück

Aufrufen des Logbuchs:

- drücken Sie die linke Weiter-Taste **2-mal**, oder
- drücken Sie die linke Weiter-Taste **1-mal**, während Temperatur, Datum und Zeit angezeigt werden
- nach 10 Sekunden kehrt der Pro Plus in den Oberflächenmodus zurück

Erst nach Ablauf der 10-minütigen Übergangszeit werden die Daten in das Logbuch gespeichert. Ein erneutes Abtauchen würde erst nach Ablauf dieser 10 Minuten als neuer Tauchgang gewertet.

NACH DER ÜBERGANGSPERIODE

Für die einem Tauchgang folgenden 2 Stunden werden die obig beschriebenden Informationen im Oberflächenmodus angezeigt (Abb. 47). Auch andere Menüs können in dieser Zeit aufgerufen werden.

Aufrufen von Temperatur, Datum und Zeit:

- drücken Sie die linke Weiter-Taste **1-mal**
- Bei schlechten Lichtverhältnissen beleuchtet das Smart Glo™ die Displayanzeige, solange Sie die Taste gedrückt halten und nach dem Loslassen für weitere 10 Sekunden.
- wird keine weitere Taste gedrückt, kehrt der Computer nach 10 Sekunden in den Oberflächenmodus zurück

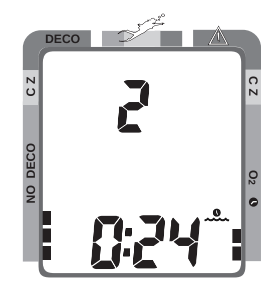


Abb. 47 - Oberflächenmodus
(2 Stunden nach Tauchgang)

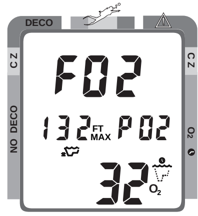


Abb. 48 - FO2 (Default OFF)

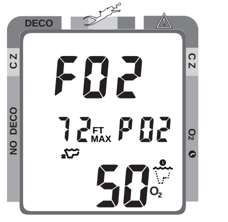


Abb. 49 - FO2 (Default ON)

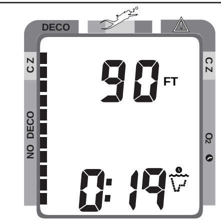


Abb. 50 - Nullzeiten

Aufrufen des FO2-Modus:

- drücken Sie im Oberflächenmodus die linke Weiter-Taste **2-mal**
- der FO2-Wert des letzten Tauchgangs wird angezeigt (Abb. 48) (nur wenn FO2 50% default ausgeschaltet ist)
- ist FO2 50% default eingeschaltet (On), wird ein FO2-Wert von 50% angezeigt (Abb. 49). Vor dem nächsten Tauchgang muß der entsprechende Wert erneut programmiert werden.
- durch Drücken der rechten Auswahl-Taste können sie den FO2-Wert ggf. ändern

Nach 2 Minuten kehrt der Computer in den Oberflächenmodus zurück, wenn keine weitere Taste gedrückt wird.

Aufrufen des Planungsmodus:

- drücken Sie im Oberflächenmodus die linke Weiter-Taste **3-mal**
- mit einem Druck auf die rechte Auswahl-Taste können Sie die Tiefen aufrufen

Nach 2 Minuten kehrt der Computer in den Oberflächenmodus zurück, wenn keine weitere Taste gedrückt wird.

In der Planungssequenz (Abb. 50) werden nun die “adaptierten” Nullzeiten angezeigt. Diese Werte werden aufgrund des Reststickstoffs aus vorherigen Tauchgängen kalkuliert. Je kürzer die Oberflächenzeit zwischen zwei Tauchgängen ist, desto kürzer wird die mögliche Tauchzeit und desto geringer wird auch die maximale Tiefe für den nächsten Tauchgang sein.

Die Planungssequenz rolliert nur bis zu der maximalen Tiefe, die aufgrund der Stickstoff- oder Sauerstoffgrenzwerte möglich ist. Entsprechend wird der dazu gehörige Graph angezeigt.

Aufrufen des Time to Fly und Entsättigungsmodus:

- drücken Sie im Oberflächenmodus die linke Weiter-Taste **4-mal**
- drücken Sie die rechte Auswahl-Taste, um sich die Sequenz anzusehen

Nach 2 Minuten kehrt der Computer in den Oberflächenmodus zurück, wenn keine weitere Taste gedrückt wird.

Der Time To Fly Counter startet nach Beendigung der 10-minütigen Übergangsperiode. Auf dem Display erscheint "Fly" (Abb. 51a) und der Countdown startet mit 23:50 (Std.:Min.) und zählt bis 0:00.

Der Entsättigungs-Counter (Abb. 51b) zeigt die Zeit an, die die Gewebe auf Meereshöhe bis zur Entsättigung benötigen. Der Countdown startet bei 9:59 (Std.:Min.) und zählt bis 0:00. Falls die Entsättigungszeit größer als 9:59 ist, zeigt das Display nur 9:-- (Abb. 52a) an, bis 9:59 erreicht ist.

Ist es während eines Tauchgangs zu einer Verstoßsituation gekommen, wird die Entsättigungszeit nicht angezeigt. Anstelle der Anzeige "Fly" steht weiterhin nur ein Mittelstrich (-) (Abb. 53a).

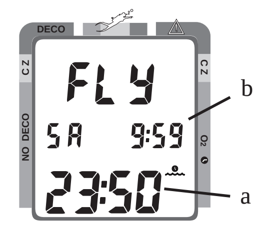


Abb. 51 - Time to Fly/Entsättigung

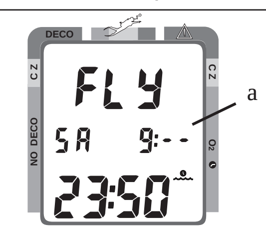


Abb. 52 - Entsättigung (>9:59)

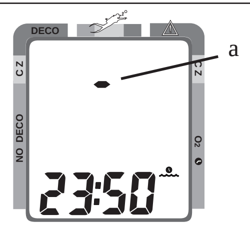


Abb. 53 - nach einem Verstoß

DAS LOGBUCH

Über das Logbuch können Informationen über die letzten 12 Tauchgänge abgerufen werden. Nachdem 12 Tauchgänge gespeichert wurden, wird der jeweils älteste von einem neuen überschrieben. Bei einem Batteriewechsel bleiben diese Daten erhalten. Beim Service durch den Hersteller werden die Information jedoch gelöscht.

Im Logbuch wird der letzte Tauchgang zuerst und der älteste Tauchgang zuletzt angezeigt. Die Informationen zu einem Tauchgang sind über drei Anzeigen abzurufen. Zuerst werden Datum und Zeit angezeigt, es folgt die Anzeige mit den Stickstoffinformationen und zuletzt werden die Sauerstoffdaten angezeigt.

Die Tauchgänge werden durch das Datum und die Zeit sowie durch ihre jeweilige Nummer unterschieden. Der erste Tauchgang eines Tages trägt die Nummer #1.

Mit der linken Weiter-Taste rufen Sie die einzelnen Tauchgänge auf.

Mit der rechten Auswahl-Taste werden die beiden weiteren Anzeigen abgerufen.

DECO
C Z
NO DECO
C Z
O_2
1
11 15
10:25

Abb. 54 - Logbuch (erste Anzeige)

Aufrufen des Logbuchs:

- drücken Sie im Oberflächenmodus die linke Weiter-Taste **5-mal**
- die erste Anzeige des letzten Tauchgangs erscheint (Abb. 54)
  - Logbuch-Symbol und Tauchgangsnummer
  - Datum und Tageszeit, zu Beginn des Tauchgangs

Um einen anderen Tauchgang aufzurufen drücken Sie die linke Weiter-Taste wiederholt.

Um die zweite Anzeige aufzurufen (Stickstoff) (Abb. 55):

- drücken Sie die rechte Auswahl-Taste **1-mal**
  - Logbuch-Symbol
  - Nummer des Tauchgangs
  - maximale Tiefe (mit Symbol)
  - Tauchzeit (mit Symbol)
  - Oberflächenzeit zum vorherigen Tauchgang (mit Symbol)
  - maximale Aufstiegsgeschwindigkeit (anhand des Graphen)
  - Stickstoffgraph mit der Sättigung zum Ende des Tauchgangs



Abb. 55 - Logbuch
(zweite Anzeige - Stickstoff)

Um die dritte Anzeige aufzurufen (Sauerstoff) (Abb. 56):

- drücken Sie die rechte Auswahl-Taste **1-mal**
  - Logbuch-Symbol
  - programmierte FO2-Wert (und FO2-Symbol)
  - maximaler PO2-Wert, der während des Tauchgangs erreicht wurde (mit PO2-Symbol)
  - Sauerstoffgraph mit der Sättigung zum Ende des Tauchgangs
- Wurde der FO2-Wert für diesen Tauchgang mit "Air" programmiert, wird in dieser Anzeige nur "FO2" und "Air" angezeigt.
- durch drücken der linken Weiter-Taste wird die erste Anzeige des vorherigen Tauchgangs aufgerufen.

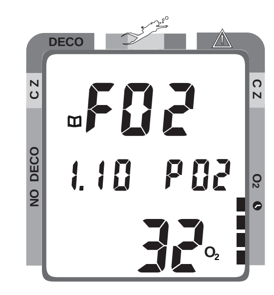


Abb. 56 - Logbuch
(dritte Anzeige - Sauerstoff)

...zurück in den Oberflächenmodus:

- drücken Sie die linke Weiter-Taste so oft, bis alle folgenden Tauchgänge angezeigt wurden.
- nach 2 Minuten schaltet der Pro Plus automatisch in den Oberflächenmodus, wenn keine weitere Taste gedrückt wird.

NACH DEN ERSTEN 2 STUNDEN

Zwei Stunden nach dem letzten Tauchgang wird nur noch der **Time to Fly- und der Entsättigungs-Countdown** angezeigt (Abb. 57).

Zum Aufrufen der einzelnen Modi:

- drücken Sie die rechte Auswahl-Taste und gelangen in den Oberflächenmodus
- nach 2 Stunden (wenn keine Taste mehr gedrückt wird) kehrt der Pro Plus in den Fly-Modus zurück



Abb. 57 - Display (2 Stunden nach dem Tauchgang)

DOWNLOAD DER DATEN ZUM PC

Mit einer speziellen Hardware und einer eigenen PC-Software können Sie Ihre Tauchgangsdaten vom Pro Plus auf einen IBM-kompatiblen PC mit Windows 3.x oder Windows 95/98 übertragen. Nähere Informationen dazu erhalten Sie mit dem Hardware- und Software Paket, daß Sie bei Ihrem autorisierten Oceanic-Fachhändler erhalten. Fragen Sie ihn nach dem OceanLog™ -Programm für den Pro Plus.

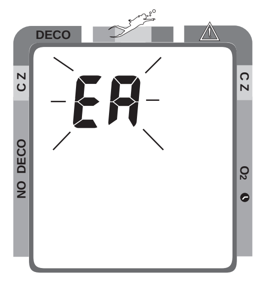


Abb. 58 - EA- Modus

Zum Aufrufen des External Access (EA) Modus:

- drücken Sie im Oberflächenmodus die **beiden Tasten gleichzeitig**
- drücken Sie die linke Weiter-Taste **14-mal**
- die Buchstaben EA erscheinen blinkend (Abb. 58)
- drücken Sie die linke Weiter-Taste um in den Oberflächenmodus zurückzukehren oder
- drücken Sie die rechte Auswahl-Taste um mit dem Download zu beginnen
- nach dem Download kehrt der Pro Plus automatisch in den Oberflächenmodus zurück.
- im EA-Modus kann die Hintergrundbeleuchtung nicht aktiviert werden

KONTROLLE VON EXTREMSITUATIONEN

DIE DEKOMPRESSION

DER STICKSTOFFGRAPH (TISSUE LOADING BAR GRAPH™)

Mit Hilfe dieses Graphen können Sie ständig kontrollieren, wie weit Sie sich den Nullzeitgrenzen nähern. Je kürzer der Tauchgang und je geringer die Tauchtiefe, desto weniger Segmente werden in diesem Graphen angezeigt.

Die gelbe Sicherheitszone dieses Graphen (Abb. 59a) dient als Pufferzone vor einem Eintritt in die Dekompression.

Achten Sie darauf, daß der Graph während der Tauchgänge und vor allem an derem Ende im grünen Bereich bleibt.

DER DEKOMPRESSIONSMODUS

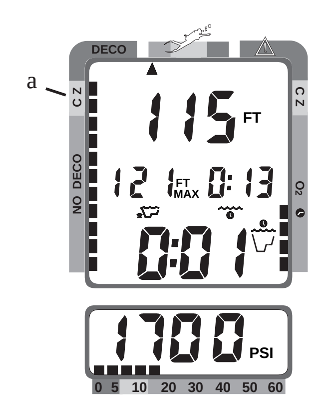


Abb. 59 - Sicherheitszone

Der Pro Plus unterstützt Sie während des Tauchgangs, in dem sie laufend über Ihren Dekompressions- bzw. Nullzeitstatus informiert. Der Pro Plus tritt in den Dekompressionsmodus ein, sobald die Nullzeit überschritten wird.

Der Eintritt in die Dekompression wird mit einem doppelten Piepton signalisiert. Weiterhin blinken die Segmente im roten Bereich des Stickstoffgraphen (Abb. 60a) und das Dekostopsymbol. Steigen Sie in einem solchen Fall sofort langsam auf und stoppen Sie in der angezeigten Dekostoptiefe (Abb. 60b). Führen Sie diesen Dekostop für die angezeigte Dekozeit (Abb. 60c) durch.

Das Main Display (Alternatives Display On oder Off)

Neben Dekostoptiefe und -zeit werden folgende Informationen angezeigt:

- aktuelle Tiefe und Flaschendruck
- Gesamtaufstiegszeit (Abb. 60d) - Zeit für die erforderlichen Dekostops plus Aufstiegszeit mit 18m/Min.
- Sauerstoffgraph (bei Nitroxtauchgängen), Aufstiegsgeschwindigkeit, Restatemzeit

Weitere Informationen können mit einem Druck auf die linke Weiter-Taste aufgerufen werden. Ein Druck auf die rechte Auswahl-Taste aktiviert die Hintergrundbeleuchtung Oceanglo®.

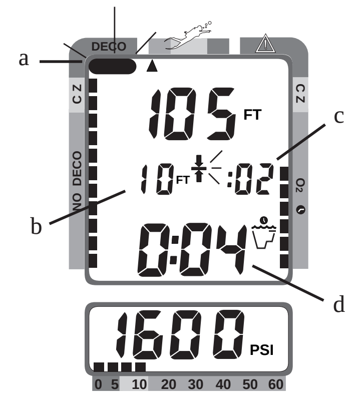


Abb. 60 - Main Display - (alternatives Display ON oder OFF)

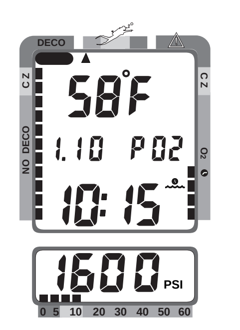


Abb. 61 - Zweites Display

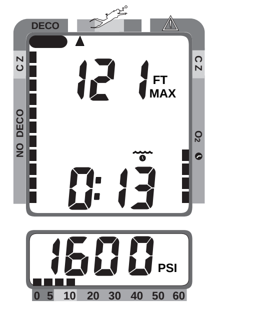


Abb. 62 - alternatives Display

Zweites Display (Alternatives Display On oder Off)

- drücken Sie die linke Weiter-Taste **1-mal**; angezeigte Informationen: Wassertemperatur, Tageszeit und PO2-Wert (wenn FO2 mit einem numerischen Wert programmiert wurde)(Abb. 61)
- nach 10 Sekunden wird das Main Display wieder angezeigt

Alternatives Display (Alternatives Display On)

- drücken Sie die linke Weiter-Taste **2-mal**; angezeigte Informationen: maximale Tiefe, Tauchzeit (Abb. 62)
- im zweiten Display drücken Sie die Taste **1-mal**
- nach 10 Sekunden wird das Main Display wieder angezeigt

DIE RESTATEMZEIT IM DEKOMPRESSIONSMODUS

Die Restatemzeit verändert sich während des Tauchgangs ständig in Abhängigkeit zu Tauchtiefe und Atemarbeit. Beim Eintritt in den Dekompressionsmodus liefert Ihnen der Pro Plus wichtige Informationen betreffend Ihrem Luftvorrat.

Im Dekompressionsmodus können Sie die Restatemzeit nur über den Graphen im unteren Display ablesen, da in diesem Modus die verbleibende Tauchzeit numerisch nicht angezeigt wird.

Sobald Ihnen nur noch eine Restatemzeit von **5 Minuten** verbleibt, blinkt die Flaschendruckanzeige und ein doppelter Piepton warnt Sie (Abb. 63). Nach Ablauf dieser 5 Minuten ist es nicht mehr möglich die Dekostops durchzuführen und mit der nötigen Reserveluft an der Oberfläche anzukommen.

Erreicht die Restatemzeit Null Minuten, ertönt einmal pro Sekunde ein Piepton* (Abb. 64). So wird Ihnen signalisiert, daß Sie augenblicklich in die Dekostoptiefe auftauchen müssen.

*Ist der Alarm ausgeschaltet (Off), ertönt nur ein doppelter Piepton.I

Bleiben Sie in dieser Situation trotzdem ruhig. Der Pro Plus bezieht in die Berechnung der Restatemzeit nicht nur die Dekostops und die Aufstiegszeiten mit ein, sondern zusätzlich auch den End Pressure Alarm, der die Reserveluft definiert, mit der Sie an der Oberfläche ankommen sollen.

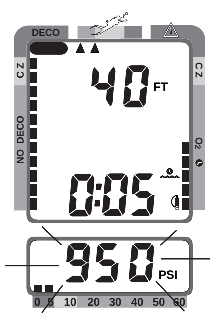


Abb. 63 - Restatemzeit (5 Minuten)

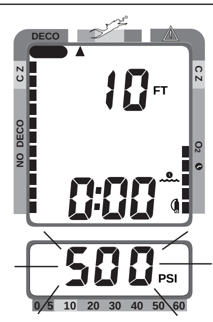


Abb. 64 - Restatemzeit (Null Minuten)

DIE DEKOMPRESSIONSSTOPS

Sie sollten immer etwas unterhalb der Tiefe (Abb. 65a) bleiben, die Ihnen für den Dekostop (Abb. 65b) vorgegeben wird, bis die nächste Tiefe angezeigt wird. Dann können Sie in diese Tiefe aufsteigen.

Wurden alle erforderlichen Dekostops durchgeführt, schaltet der Pro Plus in den Nullzeitmodus zurück. Die Gesamtaufstiegszeit wird dann wieder mit 0:00 angegeben und der Stickstoffgraph befindet sich wieder im grünen Bereich.

Anstelle der Gesamtaufstiegszeit wird nun wieder die verbleibende Tauchzeit angezeigt und zeigt entweder die Nullzeit, die Sauerstoffzeit oder die Restatemzeit an.

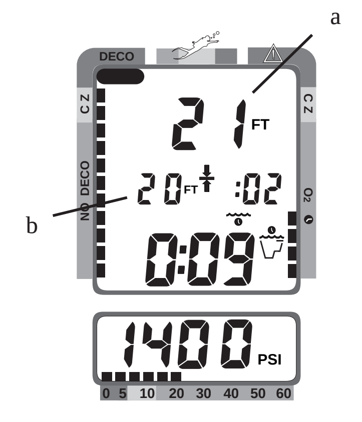


Abb. 65 - Dekostopanzeige

DER VERSTOSSMODUS

Auch im Verstoßmodus können das Zweite und das Alternative Display mit einem Druck auf die linke Weiter-Taste aufgerufen werden. Mit einem Druck auf die rechte Auswahl-Taste wird die Hintergrundbeleuchtung Oceanglo® aktiviert.

DER BEDINGTE VERSTOSSMODUS

Der Pro Plus tritt in den bedingten Verstoßmodus ein, wenn Sie die **erforderliche Dekostoptiefe unterschreiten (Abb. 66a)**.

Der Alarm ertönt einmal pro Sekunde* und die Aufstiegszeit blinkt (Abb. 66c), bis Sie die erforderliche Tiefe wieder erreicht haben.

*Bei ausgeschaltetem Alarm (Off) ertönt nur ein doppelter Piepton.

Wenn Sie innerhalb von 5 Minuten in die erforderliche Tiefe abtauchen, kehrt der Pro Plus in die normale Funktionsweise zurück, als wenn der Verstoß nicht statt gefunden hätte. In diesem Fall rechnet der Pro Plus für diese Zeit keine Entsättigung an, sondern addiert zu der Dekozeit für jede Minute, die Sie oberhalb der erforderlichen Tiefe geblieben sind, eine Strafzeit von 1 1/2 Minuten.

Nachdem die "Strafzeit" abgelaufen ist, berechnet der Computer wieder die Entsättigung, der Stickstoffgraph verkürzt sich und tritt in die gelbe Warnzone ein. Der Nullzeitmodus wird wieder erreicht.

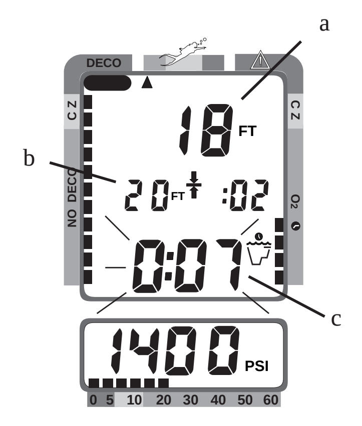


Abb. 66 - bedingter Verstoss

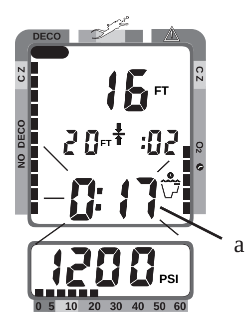


Abb. 67 - verzögerter Verstoss
(> 5 Min. oberhalb Stoptiefe)

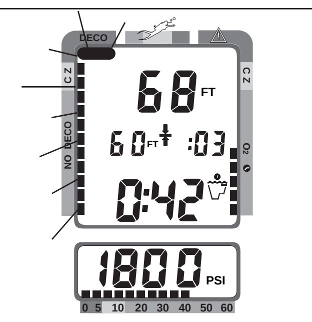


Abb. 68 - verzögerter Verstoss
(Stoptiefe 60ft/18m)

DER VERZÖGERTE VERSTOSSMODUS

Die folgenden drei Faktoren führen dazu, daß der Pro Plus in den verzögerten Verstoßmodus eintritt:

1. Die Dekostop-Tiefe wird für mehr als 5 Minuten unterschritten. Ein langer Piepton ertönt und die Aufstiegszeit (Abb. 67a) blinkt, bis Sie die erforderliche Tiefe wieder erreicht haben.

In diesem Fall müssen die angegebenen Dekotiefen und -zeiten eingehalten werden, bis sich der Stickstoffgraph bis in die gelbe Sicherheitszone reduziert hat.

2. Die Dekompression erfordert einen Dekostop zwischen 18 und 21 Meter. Ein langer Piepton ertönt und der Stickstoffgraph blinkt. Die Gesamtaufstiegszeit wird weiterhin angezeigt (Abb. 68).

Tauchen Sie in eine Tiefe knapp unterhalb 18 Meter auf und achten Sie darauf, daß die Gesamtaufstiegszeit blinkt. Sobald eine Dekostop-Tiefe von 15 Meter angezeigt wird, können Sie die Dekompression fortsetzen.

Der Pro Plus kann Dekompressionen unterhalb 18 Meter nicht exakt berechnen. Aus diesem Grund werden entsprechende Daten nicht angegeben.

3. Sie überschreiten die maximale Funktionstiefe von 99,5 Meter. Wird die programmierte Tiefe des Tiefenalarms überschritten, warnt der Pro Plus indem er einmal pro Sekunde* einen Piepton aussendet.

*Ist der Alarm ausgeschaltet (Off), ertönt nur eine doppelter Piepton.

Wird eine Tiefe von 99,5 Meter überschritten, blinkt der Stickstoffgraph und in der Anzeige für die aktuelle Tiefe und die maximale Tiefe werden nur noch 3 Mittelstriche angezeigt (Abb. 69). Die Mittelstriche der maximalen Tiefe werden nach dem Tauchgang auch in das Logbuch übernommen.

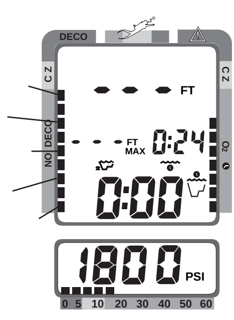


Abb. 69 - verzögerter Verstoss (tiefer als 330ft/99,5m)

DER DIREKTE VERSTOSSMODUS

Fünf Minuten nach einem Tauchgang, während dem es zu einem verzögerten Verstoß gekommen ist, schaltet der Pro Plus in den direkten Verstoßmodus.

Der Pro Plus schaltet in den direkten Verstoßmodus (Abb. 70) , wenn während des Tauchgangs eine Dekostop-Tiefe von mehr als 18 Meter erforderlich wurde. In diesem Modus arbeitet der Pro Plus für den Rest des Tauchgangs und für weitere 24 Stunden nach dem Tauchgang im sog. Gaugemodus (Tauchtiefe, max. Tiefe und Tauchzeit werden angezeigt).

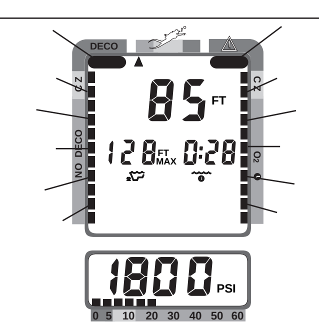


Abb. 70 - direkter Verstoss

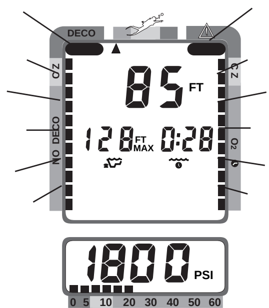


Abb. 71 - Gaugemodus (unter Wasser)

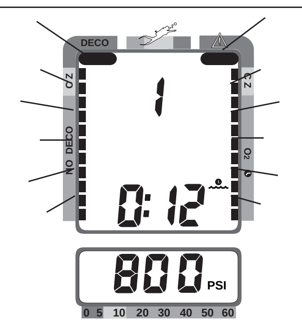


Abb. 72 - Gaugemodus (Oberfläche)

GAUGE (MESS) MODUS

Nach einem ständigen Verstoß zeigt der Pro Plus für 24 Stunden nur eingeschränkte Informationen an. Unter Wasser ist der Gaugemodus eine Fortsetzung des vorherigen direkten Verstoßmodus. Der Pro Plus verwandelt sich in ein einfaches digitales Instrument, daß keine Informationen hinsichtlich der Dekompression oder Sauerstoffdetails angibt. Die verbleibende Tauchzeit wird nicht angezeigt und Stickstoff- und Sauerstoffgraph blinken (Abb. 71).

Nach dem Auftauchen bietet der Pro Plus keinen Zugang zum Planungs- und FO2-Modus. Time to Fly wird nicht angezeigt (Abb. 72). Der Counter, der im Time to Fly-Modus angezeigt wird, informiert Sie ausschließlich über den verbleibenden Zeitraum, bis der Pro Plus wieder seine volle Funktionsfähigkeit erreicht.

DER STÄNDIGE VERSTOSS

Durch Eintritt in den direkten Verstoßmodus gefolgt vom Gaugemodus, unterbindet der Pro Plus für 24 Stunden die Funktionen betreffend Dekompression und Sauerstoffüberwachung. Dieser Modus wird als ständiger Verstoßmodus bezeichnet.

Wird innerhalb dieser 24 Stunden trotzdem ein Tauchgang durchgeführt, benötigt der Pro Plus weitere 24 Stunden, bis er wieder voll funktionsfähig ist.

SAUERSTOFFANREICHERUNG

Der Pro Plus unterstützt Sie während des Tauchgangs, in dem sie laufend über die Sauerstoffanreicherung informiert.

SAUERSTOFF-PARTIALDRUCK

Je größer die Tauchtiefe, desto höher steigt der Sauerstoff-Partialdruck (PO2). Unter Wasser können Sie sich den aktuellen Partialdruck (Abb. 73a) anzeigen lassen, indem Sie:

- das zweite Display mit einem Druck auf die linke Weiter-Taste aufrufen.

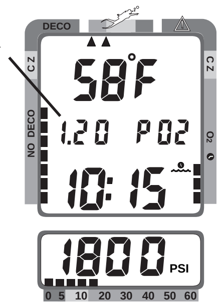


Abb. 73 - aktueller PO2

MODUS BEI ÜBERHÖHTEM PO2-WERT

Der Pro Plus tritt in diesen Modus ein, wenn ein Sauerstoff-Partialdruck (PO2) von größer oder gleich **1,4 bar** erreicht wird. In diesem Fall wird der aktuelle PO2-Wert und das PO2-Symbol (Abb. 74) auf dem Display angezeigt, bis der PO2-Wert wieder unter 1,4 bar gesunken ist. Ist das Alternative Display eingeschaltet (On), ersetzen die beiden Angaben die maximale Tiefe und die Tauchzeit. Ein doppelter Piepton warnt Sie.

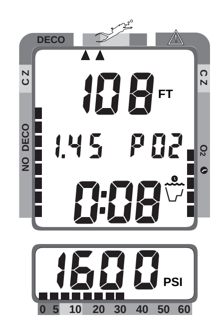


Abb. 74 - überhöhter PO2

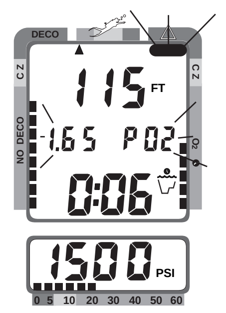


Abb. 75 - überhöhter PO2
(=/> 1,60 bar)

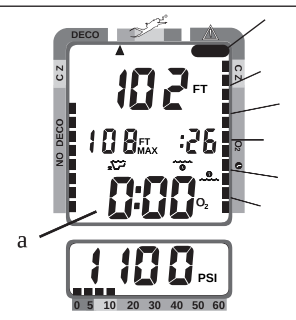


Abb. 76 - überhöhter O2

Steigt der Sauerstoff-Partialdruck weiter an, wird er bis zu einem Wert von 5 bar angezeigt.

Erreicht PO2 einen Wert von 1,6 bar (Abb. 75), blinken die Segmente des Sauerstoffgraphen, der PO2-Wert und das PO2-Symbol kontinuierlich und einmal pro Sekunde* ertönt ein Piepton.

*Ist der Alarm ausgeschaltet (Off), ertönt ein doppelter Piepton.

ÜBERHÖHTE SAUERSTOFFANREICHERUNG

Der Sauerstoffgraph informiert Sie kontinuierlich über Ihren Anreicherungsgrad während des Tauchgangs bzw. - bei Wiederholungstauchgängen - über die Anreicherung innerhalb 24 Stunden.

Die gelbe Sicherheitszone vermittelt Ihnen dabei, wie weit Sie sich den Toleranzgrenzen bereits genähert haben.

Überschreitet die theoretische Sauerstoffanreicherung die Grenzwerte für einen Tauchgang bzw. für einen Zeitraum von 24 Stunden, zeigt die verbleibende Sauerstoffzeit den Wert 0:00 an (Abb. 76a). Der Sauerstoffgraph tritt in die rote Gefahrenzone ein, der Graph blinkt und einmal pro Sekunde* ertönt ein Piepton.

*Ist der Alarm ausgeschaltet (Off), ertönt nur ein doppelter Piepton.

Führen Sie in einer solchen Situation sofort einen kontrollierten Aufstieg durch. Während der Oberflächenpause nimmt die Anreicherung wieder ab und der Sauerstoffgraph verkürzt sich.

Sorgen Sie aus Sicherheitsgründen immer dafür, daß der Sauerstoffgraph den grünen Bereich nicht verläßt.

DATENVERLUST WÄHREND DES TAUCHGANGS

Sie sollten immer darauf vorbereitet sein, daß der Pro Plus aus irgend einem Grund einmal ausfällt.

Aus diesem Grunde sollten Sie sich durch den Gebrauch weiterer Instrumente und Tabellen absichern.



PFLEGE und WARTUNG

PFLEGE UND REINIGUNG

Der Pro Plus muß vor Stößen und Schlägen, großer Hitze- und Chemikalieneinwirkung geschützt werden. Sein Gehäuse besteht aus einem extrem schlag- und stoßfesten Kunstharz, der jedoch durch Einwirkung von Chemikalien oder durch Kratzer beschädigt werden kann. Mit dem Displayschutz von Oceanic kann die Oberfläche zusätzlich geschützt werden. Allerdings sind leichte Kratzer unter Wasser in der Regel nicht mehr sichtbar.



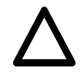
NACH DEM TAUCHGANG

Spülen Sie den Pro Plus nach jedem Tauchgang mit Süßwasser und überprüfen Sie die Schutzkappe des Umgebungsdrucksensors auf eventuelle Beschädigungen oder Verunreinigung. Das gleiche machen Sie auch mit der Ersten Stufe inklusive dem Sensor. Spülen Sie den Computer mit lauwarmen Süßwasser oder in einem Essigwasserbad ab, damit die Salzkristalle aufgelöst werden. Trocknen Sie ihn anschließend mit einem Handtuch ab. Bewahren Sie den Pro Plus an einem kühlen, trockenen und geschützten Ort auf.

JÄHRLICHE INSPEKTION

Der Pro Plus muß einmal im Jahr durch einen autorisierten Oceanic-Fachhändler überprüft und gewartet werden. Die jährliche Inspektion besteht aus einer grundlegenden Überprüfung der Genauigkeit des Geräts, einem Funktionstest sowie der Routineüberprüfung auf Beschädigungen und Verschleiß. Zur Aufrechterhaltung der zweijährigen Garantie muß die Inspektion ein Jahr (+/- 30 Tage) nach dem Kaufdatum durchgeführt werden. Zur Gewährleistung der einwandfreien Funktion

Ihres Pro Plus empfiehlt Oceanic, auch nach Ablauf der zweijährigen Garantie jährlich eine Inspektion durchzuführen. Die Kosten dieser Inspektion sind nicht durch die zweijährige Garantie abgedeckt.



HINWEIS: Die Inspektion wird ausschließlich von den autorisierten Oceanic-Fachhändlern, und nicht vom Hersteller durchgeführt.

DIE BATTERIE

Der Energieverbrauch des Pro Plus kann zwischen der Aktivierung und den 24 Stunden nach dem Auftauchen sehr unterschiedlich sein. Die Anzahl von Tauchgängen oder die Menge der Funktionsstunden, die Sie mit einem Batteriesatz durchführen können, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Diese sind: Anzahl der Tauchgänge während einer Funktionsperiode; Hersteller, Art und Alter der Batterien; Aktivierung der Hintergrundbeleuchtung.

Tests haben ergeben, daß mit einer hochqualtitativen Lithium-Batterie ca. 600 Tauchstunden (1 Tauchgang/Tag a 1 Stunde) bzw. 300 Tauchstunden (2 oder mehr Tauchgänge/Tag a 1 Stunde) möglich sind. Trotzdem wird ein jährliches Austauschen der Batterien empfohlen.



HINWEIS: Die im Lieferumfang evtl. enthaltenen Batterien sind von der Garantie ausgeschlossen.

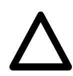
SCHWACHE BATTERIEN

In eingeschaltetem Zustand wird die Spannung der Batterie alle 10 Minuten überprüft. Sobald die Batterie schwach ist, erscheint im unteren Display das Batteriesymbol (Abb. 77a). Erreicht die Batteriespannung einen Wert, bei dem eine einwandfreie Funktion nicht aufrecht erhalten werden kann, blinkt dieses Symbol für 5 Sekunden. Danach schaltet sich der Pro Plus automatisch ab. Bei schwacher Batterie kann die Hintergrundbeleuchtung nicht aktiviert werden.

Realisiert der Pro Plus während eines Tauchgangs eine schwache Batterie, erscheint auf dem Display das Batteriesymbol. Allerdings wird weiterhin genügend Energie vorhanden sein, um den Tauchgang zu beenden.

Abb. 77 - schwache Batterie

AUSWECHSELN DER BATTERIE



ACHTUNG: Beschädigungen durch unsachgemäßes Einsetzen der Batterien ist nicht durch die zweijährige Oceanic-Garantie abgedeckt. Beachten Sie strikt die Anweisungen.

Sorgen Sie dafür, daß beim Auswechseln der Batterie keine Feuchtigkeit oder Schmutz in das Batteriefach eindringen kann.

- Schrauben Sie die vier Schrauben aus dem Batteriefachdeckel an der Rückseite des Computers (Abb. 78a) und heben Sie den Deckel ab.
- Nehmen Sie die Batterie aus der Halterung (positive Seite (+) zuerst).
- Entfernen Sie den O-Ring des Batteriefachs und überprüfen Sie ihn auf Beschädigungen. Verwenden Sie dazu kein Werkzeug.
- Oceanic empfiehlt den Austausch des O-Rings.
- Überprüfen Sie das Batteriefach und den Deckel auf etwaige Beschädigungen. Sollten solche Beschädigungen vorhanden sein, kann es eventuell zu Undichtigkeiten kommen. Aus diesem Grund sollten Sie Ihren Pro Plus unbedingt zur Überprüfung zu einem Oceanic-Fachhändler bringen.
- Entsorgen Sie die Batterien sachgerecht.
- Überprüfen Sie die Auflagefläche des O-Rings.
- Spülen Sie das Batteriefach und den Deckel mit einer Lösung aus 50% Essig und 50% Wasser aus und reinigen Sie die Teile anschließend unter fließendem Wasser. Lassen Sie die Teile über Nacht trocknen oder verwenden Sie einen Fön (kalte Stufe).

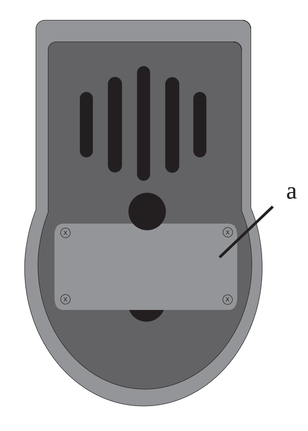


Abb. 78 - Rückseite

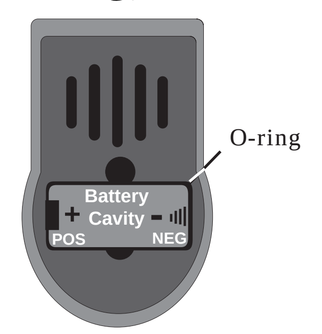


Abb. 79 - O-Ring

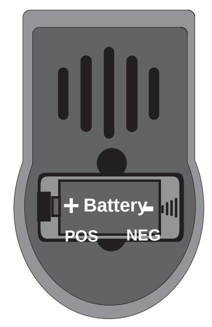


Abb. 80 - Ausrichtung der Batterien

EINSETZEN DER BATTERIE

- Schmieren Sie den neuen O-Ring mit einer kleinen Menge Silikon ein und setzen Sie ihn wieder ein (Abb. 79). Achten Sie darauf, daß er glatt auf der Fläche aufliegt.



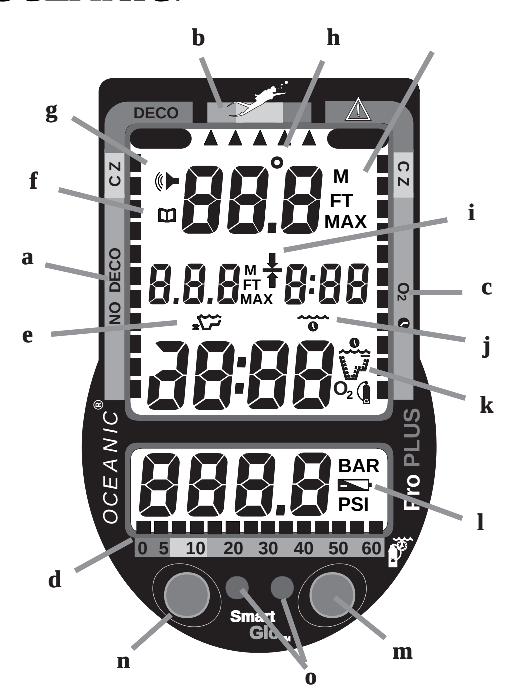
HINWEIS: Es dürfen ausschließlich originale O-Ringe von Oceanic verwendet werden. Durch die Verwendung anderer O-Ringe erlischt die Garantie.

- Setzen Sie eine neue Batterie (3.6 Volt TADIRAN®, model TL-2150, .95Ah, 1.0ma, Lithium Batterie) in die Halterungen ein und achten Sie dabei auf die richtige Ausrichtung von Plus (+) und Minus-Pol (-) (Abb. 80).
- Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf das Batteriefach und drehen Sie die vier Schrauben wieder fest. Verwenden Sie nur die original Schrauben.

ÜBERPRÜFUNG

- Aktivieren Sie Ihren Pro Plus und beobachten Sie sorgfältig, ob die Selbstdiagnose ordungsgemäß durchgeführt wird und der Computer in den Oberflächenmodus schaltet.
- Überprüfen Sie, ob der Kontrast der LCD-Anzeige scharf ist.
- Sollten einige Bereiche der Anzeige nur schwach angezeigt werden oder das Batteriesymbol angezeigt wird, müssen Sie den Pro Plus zur Überprüfung zu einem Oceanic-Fachhändler bringen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN



a. Stickstoffgraph
b. Aufstiegsgeschwindigkeit
c. Sauerstoffgraph
d. Restatemzeit
e. Symbol- maximale Tiefe
f. Symbol- Logbuch
g. Symbol- Alarm
h. Symbol- Temperatur
i. Symbol- Dekostoptiefe
j. Symbol- Tauchzeit
k. Symbol- Modus (Tabelle A)
l. Symbol- schwache Batterie
m. Kontrolltaste - Auswahl
n. Kontrolltaste - Weiter
o. Sensoren - Smart Glo™/ Download

Tabelle 'A' - Funktionsmodi

Oberfläche	Planung	No Deco	Deco	O2 Zeit	Atemzeit
				O_2	

EINSTELLUNGEN

(*Werkseinstellungen sind in kursiv angegeben*)

Im Oberflächenmodus rufen Sie die Menüs durch folgende Tastenkombinationen auf:

EINSTELLUNGEN	**TASTEN**	**AUSWAHL**	**SPEICHERN**
Einstellungen	beide 1-mal		
• Alternatives Display *(Off)*	links 0-mal>	rechts- wählen (On/Off)>	links- zum Oberflächenmodus* o. Alarm
• Alarm *(On)*	links 1-mal>	rechts- wählen (On/Off)>	links- zum Tiefenalarm
• Tiefenalarm *(330 ft)*	links 2-mal>	rechts- 10 ft (3 m)/Sek>	links- zum Luftdruckalarm "Umkehren"
• Turn Pressure *(3000 psi)*	links 3-mal>	rechts- 250 psi (17 BAR)/Sek>	links- zum Luftdruckalarm "Reserve"
• End Pressure *(1500 psi)*	links 4-mal>	rechts- 100 psi (7 BAR)/Sek>	links- zum Jahr
• Jahr *(1999)*	links 5-mal>	rechts- 1 Jahr/Sek>	links- zum Monat
• Monat *(1)*	links 6-mal>	rechts- 1 Monat/Sek>	links- zum Tag
• Tag*(1)*	links 7-mal>	rechts- 1 Tag/Sek>	links- zum Stundenformat
• Stundenformat *(12)*	links 8-mal>	rechts- wählen 12/24>	links- zur Stunde
• Stunden *(12)*	links 9-mal>	rechts- 1 Stunde/Sek>	links- zur Minute
• Minuten *(00)*	links 10-mal>	rechts- 1 Minute/Sek>	links- zum Oberflächenmodus* o. Tauchprofil
• Tauchprofil *(10 FT)*	links 11-mal>	rechts- 1 Rate/Sek>	links- zum Oberflächenmodus* o. Einheiten
• Einheiten (*imperial*)	links 12-mal>	rechts- wählen>	links- zum Oberflächenmodus* o. Default
• FO2 Default *(On)*	links 13-mal>	rechts- wählen (On/Off)>	links- zum Oberflächenmodus* o. EA
• EA (download)	links 14-mal>	> > >	links- zum Oberflächenmodus

* wenn Änderungen vorgenommen wurden

AUFRUFEN DER MODI NACH EINEM TAUCHGANG

Innerhalb der ersten 2 Stunden nach einem Tauchgang
(*nachdem die 10-minütige Übergangszeit abgeschlossen ist*):

MODUS	TASTEN	AUSWAHL	
Hintergrundbeleuchtung	rechts o. links 1-mal		
Temperatur/Datum/Zeit	links 1-mal		
FO2 - Programmierung	links 2-mal	> rechts wiederholt oder halten	
Planungssequenze	links 3-mal	> rechts wiederholt oder halten	
Time to Fly/Entsättigung	links 4-mal		
Logbuch	links 5-mal	> rechts wiederholt oder halten	
Einstellungen	beide 1-mal		
EA Modus	beide 1-mal	> links 14-mal	> rechts 1-mal

***nach den ersten 2 Stunden schaltet der Pro Plus in den Time to Fly Modus. Zum Aufrufen anderer Modi:**

- **drücken Sie die rechte Maustaste um in den Oberflächenmodus zu gelangen - anschließend wie oben.**

NULLZEIT-MODELL

Basis:
- Modifizierter Haldane Algorithmus
- 12 Gewebekompartimente

Datenbasis:
- Diving Science and Technology (DSAT) - Rogers/Powell

Ausführung:
- Halbwertzeiten der Gewebekompartimente (in Min.) Spencer's "M" values 5, 10, 20, 40, 80, 120, 160, 200, 240, 320, 400, 480
- Kontrolle des 60 Minuten-Oberflächenkredits für Schichtenentsättigung unter 60 Minuten
- Berechnung der Gewebe bis zu 24 Stunden nach dem letzten Tauchgang

Dekompressionsberechnung :
- Dekompressionstiefen bei 3, 6, 9, 12, 15, & 18 Meter (10, 20, 30, 40, 50, & 60 feet)

Höhen-Algorithmus:
- Basierend auf NOAA Tabellen

Sauerstofftoleranzgrenzwerte:
- Basierend auf NOAA Tabellen

FUNKTIONSMODUS

Modus:
- Aktivierung/Diagnosefunktion
- Oberfläche
  - Temperatur/Datum/Zeit
  - FO2 Einstellung
  - Tauchgangsplanung
  - Time to Fly / Entsättigung
  - Einstellungen
    - alternatives Display (on/off)
    - Alarm (on/off)
    - Tiefenalarm/
    - Luftdruckalarm "Umkehren"
    - Luftdruckalarm "Reserve"
    - Jahr / Monat / Tag
    - Stundenformat (12/24)
    - Stunden, Minuten
    - Tauchprofil
    - Einheiten (metrisch/imperial)
    - FO2-Default
    - External Access (Download)
- Nullzeit-Modus - Main Display
  - Zweites Display
  - Alternatives Display (großformatig)
- Dekompressions-Modus - Main Display
  - Zweites Display
  - Alternatives Display (großformatig)
- Verstoß (bedingt, verzögert & direkt)
- Gaugemodus
- Hoher PO2-Wert
- Hohe Sauerstoffanreicherung
- Hintergrundbeleuchtung

Numerische Displays:	Bereich:	Schritte:
• Tauchgangsnummer	0 - 9	1
• Tiefe	0 - 99.5 m (0 - 330 ft)	0.5 m (1 ft)
• Maximale Tiefe	99.5 m (330 ft)	0.5 m (1 ft)
• FO2 Wert	21 - 50 %	1 %
• PO2 Wert	0,1 - 5.00 BAR	.01 BAR
• verbleibende Tauchzeit	0 - 9 Std. 59 Min.	1 Minute
• Gesamtaufstiegszeit	0 - 9 Std. 59 Min.	1 Minute
• Tauchzeit	0 - 1 Std. 59 Min.	1 Minute
• Dekompressionzeit	0 - 99 Min.	1 Minute
• Oberflächenzeit	0 - 23 Std. 59 Min.	1 Minute
• Oberflächenzeit im Logbuch	0 - 23 Std. 59 Min.	1 Minute
• Zeit zum Fliegen	23 Std. 50 Min. - 0*	1 Minute
	(* Beginn 10 Min. nach dem Tauchgang)	
• Zeit zur Entsättigung	9 Std. 59 Min. - 0*	1 Minute
	(* Beginn 10 Min. nach dem Tauchgang)	
• Flaschendruck	0 - 5000 psi (0 - 352 bar)	10 psi (0,5 bar)
• Temperatur	0 - 99° F (-9 - 60°C)	1°

Funktion	Genauigkeit
• Tiefe	± 1% der maximalen Anzeige
• Zeit	1 Sekunde pro Tag

Log buch

- Speichert die letzten 12 Tauchgänge
- zu jedem Nitroxtauchgang Informationen betreffend Stickstoff / Sauerstoff

Höhe

- Arbeitsbereich von Meereshöhe bis 4,267 Meter (14.000 ft)
- Automatische Rekalibrierung der Berechnung in Wassersäule Süßwasser statt Wassersäule Salzwasser ab 610 Meter (2.000 ft) Höhe

Batterie

• Batterie	2 - 3 Volt Lithium, CR2032 o. entsprechend
• bei Nichtbenutzung	bis zu 10 Jahre
• Auswechseln	durch den Käufer (jährliches Auswechseln empfohlen)
• Lebensdauer	300 - 600 Std. (siehe Abschnitt über Batterien)

Aktivierung:

- manuell durch Tastendruck, kann nicht durch eintauchen ins Wasser aktiviert werden
- kann nicht in Tiefen unterhalb 1,5 m (4 ft) aktiviert werden.
- kann nicht in Höhen über 4.267 m (14,000 ft) aktiviert werden.
- muß vor dem ersten Tauchgang aktiviert werden.
- stellt sich automatisch ab, wenn nicht innerhalb von 120 Minuten getaucht wird. Reaktivierung erforderlich.
- kann nicht manuell ausgestellt werden.

FO2 Einstellungen

- bei Aktivierung automatisch "Air"
- bleibt bei der Einstellung Air, bis FO2 mit einem numerischen Wert programmiert wird
- FO2-Werte von 21 - 50%
- wurde der Wert 21% programmiert, bleibt dieser Wert gespeichert, bis Änderungen vorgenommen werden
- wenn Programmierung >21%, springt der Wert 10 Minuten nach dem Tauchgang auf 50% (...wenn FO2 Default eingeschaltet ist; falls FO2 Default "Off", bleibt der vorherige Wert erhalten)

DATAMAX PRO PLUS - INSPEKTIONS-NACHWEIS

Seriennummer ________________

Kaufdatum ____________________

gekauft bei ____________________

RESPONSIBLE DIVER

Durch den autorisierten Seemann Sub-Fachhändler auszufüllen:

Datum	Inspektion /Art der Arbeiten	Händler / Techniker

OCEANIC Tauchsport Vertriebs GmbH
Leyher Str. 144
90341 Nürnberg
Tel.: 0911-3246630
Fax: 0911-312999
e-mail: office@oceanic.de
Web: http://www.oceanic.de

Doc. No. 12-2141 (5/99)